האנציקלופדיה העברית

כללית, יהודית וארצישראלית

כרך עשרים ושנים

מג — מֻחמד

חברה להוצאת אנציקלופדיות בע״מ

ירושלים - תש״ל - תל־אביב

ENCYCLOPAEDIA HEBRAICA

הנהלה ראשית של החברה להוצאת אנציקלופדיות בע"מ
מ א י ר (ז"ל) ו ב ר כ ה פ ל א י

הכרך סודר ונדפס במפעלי דפוס פלאי בע"מ, גבעתיים ורמת־גן
ההגהות — א ש ר ב ר ־ ת נ א ו י ש ע י ה ו ג ב ר י א ל י; עוזרת למזכיר הכללי — ה ד י ש ט י י נ ב ר ג;
איסוף התמונות — ש ו ש נ ה ב ו ר י; ציור ומיפוי — י ה ו ד י ת ב ל ו מ נ צ ו ו י י ג

המערכת הכללית לכרך כ״ב

רשימת המחברים המשתתפים בכרך ב״ב

אבי־יונה מיכאל, ד״ר
ירושלים, פרופסור באוניברסיטה העברית / המזרח הקדום; ארכאולוגיה

אבינור גיטה, M.A.
חיפה / ספרות גרמנית

אבנארי חנוך, ד״ר
תל־אביב, מרצה בכיר באוניברסיטת ת״א / הערך: מוסיקה (בחלקו)

אבן־זהר איתמר, M.A.
תל־אביב, מרצה באוניברסיטת ת״א / ספרויות סקנדינאוויות

אבני צבי
תל־אביב / הערך: מוסיקה (בחלקו)

אבנימלך משה, ד״ר
ירושלים, פרופסור באוניברסיטה העברית / הערך: מועצות ברית ה־ — גאולוגיה

אברמוב, שניאור זלמן, M.A., Jur.D.
תל־אביב / היסטוריה של אה״ב

אברמסקי שמואל, ד״ר
ירושלים, מרצה בכיר באוניברסיטת הנגב / מקרא, היסטוריה ישראלית עתיקה

אהרוני נפתלי, B.A.
ירושלים / הערך: מדריד (בחלקו)

אוטיכין סרגי, ד״ר
אוכספורד / הערך: מועצות, ברית ה־ — חינוך (בחלקו); מדיניות התרבות

אוירבך יהושע, ד״ר
רמת־גן / היסטוריה של אמריקה הלאטינית

אולמן תאודור דוד, ד״ר
ירושלים, פרופסור באוניברסיטה העברית / הערך: מחזור הדם (בחלקו)

אונא משה
שדה אליהו / הערך: (ה)מזרחי והפועל המזרחי (בחלקו)

אונגר אריה, ד״ר
ירושלים, מרצה באוניברסיטה העברית / הערך: מועצות, ברית ה־ — משטר; איגודים מקצועיים

אופמן רומן, M.Sc.
תל־אביב, אסיסטנט באוניברסיטת תל־אביב / כימיה

אופנהיים מיכאל, ד״ר
ירושלים, מרצה באוניברסיטה העברית / הערך: מגנטיות של כדור־הארץ

אורמיאן חיים, ד״ר
ירושלים / פסיכולוגיה, חינוך

אורתר גינה, ד״ר
ירושלים, מרצה בכירה באוניברסיטה העברית / הערך: מבחנים פסיכולוגיים

אחימאיר יעקב, B.A.
ירושלים / הערך: מאונטבטן, לואי

אייזנשטדט שמואל נח, ד״ר
ירושלים, פרופסור באוניברסיטה העברית / הערך: מודרניזציה

אילני (פיגנבאום) יעקב, ד״ר
ירושלים / הערך: מזון (בחלקו)

אלואיל אשר, אינג׳
תל־אביב, משרד־השיכון / הערך: מבנים (בחלקו)

אלמבאואר משה, ד״ר
ירושלים, פרופסור־חבר באוניברסיטה העברית / בלשנות

אלינר אליעזר, M.A.
ירושלים / הערך: מחזור

אלפסי יצחק
תל־אביב / הערך: מוספיה, בנימין

אלקנה יהודה, ד״ר
ירושלים, מרצה באוניברסיטה העברית / הערך: מדע (בחלקו)

אפעל ישראל, M.A.
ירושלים, מדריך באוניברסיטת תל־אביב / הערך: מורשו, בית־

אפרת אלישע, ד״ר
ירושלים, מרצה בכיר באוניברסיטת תל־אביב / גאוגראפיה

אפשטיין פאני, M.A.
ווסרטאון (מסצ׳וסטס), מורה באוניברסיטת בוסטון / הערך: מוניה, עמנואל

אקצין בנימין, ד״ר
ירושלים, פרופסור באוניברסיטה העברית / הערך: מדינה (בחלקו)

ארזי אברהם, ד״ר
ירושלים, מרצה בכיר באוניברסיטה בר־אילן / הערך: מועד

אריאל אהרן, M.A.
ירושלים / היסטוריה, יחסים בין־לאומיים

ארמן צבי (ארנסט), Jur.D.
רמת־גן / תלמוד

ארצי פנחס, ד״ר
ירושלים, פרופסור־חבר באוניברסיטה בר־אילן / הערך: מארי (בחלקו)

אשבל רב, ד״ר
ירושלים, פרופסור־חבר באוניברסיטה העברית / קלימטולוגיה

אשרי דוד, ד״ר
ירושלים, מרצה בכיר באוניברסיטה העברית / היסטוריה של יוון ורומא

באראז מיכאל, ד״ר
ירושלים, מרצה בכיר באוניברסיטה העברית / הערך: מונטן, מישל אקם דה

בוים ליאון, ד״ר
תל־אביב, מרצה בכיר באוניברסיטת ת״א / הערך: מועצות, ברית ה־ — משפט

בונאפאצ׳ה אומברטו, ד״ר
נובארה, פרופסור ומנהל המכון הגאוגרפי ע״ש דה־אוגוסטיני / הערך: מונקו (בחלקו)

ביאלר יהודה ליב
ירושלים / מגן דוד (בחלקו)

בירק סטפן, ד״ר
לונד (שוודיה), פרופ׳ באוניברסיטת לונד / ספרויות סקנדינאוויות

ביינארט חיים, ד״ר
ירושלים, פרופסור־חבר באוניברסיטה העברית / תו״י בספרד ובפורטוגל

בילסקוב־ינסן פרדריק יוליוס, ד״ר
קופנהאגן, פרופ׳ באוניברסיטת קופנהאגן / ספרויות סקאנדינאוויות

בכר אברהם, מהנדס
תל־אביב / הערך: מזוג־אויר

בלאונרונד אברהם אדוארד, ד״ר
רחובות, פרופסור־חבר במכון ויצמן / הערך: מאיצי חלקיקים (בחלקו)

בנדל רות, B.A.
ירושלים / גאוגראפיה

בנבנישתי מירון, B.A.
ירושלים / הערך: מונפור

בן־יעקב אברהם, B.A.
ירושלים / תו״י בארצות־המזרח

בן־סירה יעקב, אינג׳ M.Sc.
תל־אביב / הערך: מבנים (בחלקו)

בן־שמאי חגי, M.A.
ירושלים, אסיסטנט באוניברסיטה העברית / הערכים: מג׳יר א־דין; מונק, שלמה (בחלקו)

בן־תור יעקב, ד״ר
ירושלים, פרופסור באוניברסיטה העברית / גאולוגיה, מינראלוגיה

בר חוה, ד״ר
ירושלים, מרצה במכון האוניברסיטאי של חיפה / הערך: מאיר, לאו אריה

בר משה, ד״ר
ירושלים, מרצה בכיר באוניברסיטה בר־אילן / הערך: מחוזא

ברגלס איתן, ד"ר
תל־אביב, מרצה באוניברסיטת תל־אביב / כלכלה

ברגמן שמואל הוגו, ד"ר
ירושלים, פרופסור באוניברסיטה העברית / פילוסופיה ; הערך: מאגנס, יהודה ליב

ברגר־ברזילי יוסף
תל־אביב, חבר־מחקר באוניברסיטת בר־אילן / הערך: מועצות, ברית ה־ — היסטוריה (בחלקו), מוסדות־מדע (בחלקו)

ברור משה, ד"ר
תל־אביב, פרופסור־חבר באוניברסיטת תל־אביב / גאוגראפיה

ברס צבי, B.A.
ירושלים / היסטוריה, נצרות

ברש משה, ד"ר
ירושלים, פרופסור־חבר באוניברסיטה העברית / הערך: מדליות (בחלקו)

גבעון רפאל, ד"ר
משמר העמק, מרצה בכיר באוניברסיטת תל־אביב / הערך: מזבח (בחלקו)

גויטיין דניס, ד"ר
ירושלים, מרצה באוניברסיטת תל־אביב / ספרות צרפתית

גולדשטיין מיכאל, ד"ר
ירושלים, האקדמיה למוסיקה / מוסיקה

גולדשלג יצחק
ירושלים / הערך: (ה)מזרחי והפועל המזרחי (בחלקו)

גונדרס ארנון א., ד"ר
ירושלים, מרצה בכיר באוניברסיטה העברית / רפואה

גיחון מרדכי, סא"ל (מיל.), ד"ר
תל־אביב, מרצה בכיר באוניברסיטת תל־אביב / היסטוריה צבאית

גינת יגאל, ד"ר
ירושלים, מרצה באוניברסיטת הנגב / הערך: מונגוליות

ג'יקובס לואיס, הרב ד"ר
לונדון / הערך: מדות שהתורה נדרשת בהן

גלאצר נחום, ד"ר
וולתם (אה"ב), פרופסור באוניברסיטה ע"ש ברנדייס / הערך: מגלת תענית

גלזמן עמי, ד"ר
חיפה, מרצה בטכניון העברי / הערך: מבנים (בחלקו)

גליל יעקב, ד"ר
תל־אביב, פרופסור באוניברסיטת תל־אביב / בוטאניקה

גניחובסקי דב, B.A.
ירושלים, בנק ישראל / הערך: מדליות (בחלקו)

גנצל ברנהרד דב, ד"ר
ניו־יורק / היסטוריה של אירופה

גרבל אירנה, פרופ' (ז"ל)
הערך: מ' האות (בחלקו)

גרוס ז'ק, ד"ר
ירושלים, פרופסור באוניברסיטה העברית / הערך: מות (בחלקו)

גרזון־קיוי אסתר, ד"ר
ירושלים, פרופסור באוניברסיטת תל־אביב / הערך: מוסיקה (בחלקו)

גרטי יצחק, B.A.
ירושלים, אסיסטנט באוניברסיטה העברית / ספרות איטלקית

גרינהוט אהרן, M.A.
ירושלים, בית הספרים הלאומי והאוניברסיטאי / פילוסופיה

גרשוני גרשון ק. (ז"ל)
הערך: מולנר פרנץ

דן יוסף, ד"ר
ירושלים, מרצה בכיר באוניברסיטה העברית / ספרות המוסר ; קבלה

הורוביץ יהושע, ד"ר
רמת־גן / ספרות רבנית

הורוביץ מאיר, M.A., M.Jur.
ירושלים / משפט

הימן צמח ססיל
ירושלים / הערך: מושש

הס יצחק, B.A.
ירושלים / כלכלה

הקר יוסף, M.A.
ירושלים, אסיסטנט באוניברסיטה העברית / הערך: מדינה, שמואל

הראל אריה, ד"ר
תל־אביב / היסטוריה של רוסיה

הראל־פיש אהרן, ד"ר
פתח־תקוה, פרופסור באוניברסיטת בר־אילן / ספרות אנגלית

הרדן (הלפרן) דויד
ירושלים / הערך: מונטוידאו (בחלקו)

הר־טוב אילן, M.A.
ירושלים / הערך: מוריציוס (בחלקו)

הרכבי יהושפט, אלוף (מיל.), ד"ר
ירושלים, מרצה בכיר באוניברסיטה העברית / הערך: מודיעין (צבאי)

ואלך יהודה, אל"מ (מיל.), ד"ר
רמת־גן, מרצה בכיר באוניברסיטת תל־אביב / צבא

וגנר דניאל, ד"ר
ירושלים, מרצה באוניברסיטה העברית / כימיה

וגר זאב, ד"ר
רחובות, פרופסור־חבר במכון ויצמן למדע / הערך: מאיצי חלקיקים (בחלקו)

ווירגין יוסף מנחם, אינג'
ירושלים / הערך: מבנים (בחלקו)

וולפנזון אברהם, M.A.
ראשון־לציון, מורה במכון האוניברסיטאי של חיפה / הערך: מונטסקיה, שרל

וורמברנד מרדכי
תל־אביב / הערך: מוסא אל־זעפראני

וידה יהודה אריה (ז'ורז'), ד"ר
פאריס, פרופסור בסורבון / הערך: מוטוס, שמואל

ויז'ה קלוד, ד"ר
ירושלים, פרופסור באוניברסיטה העברית / הערך: מוריאק, פרנסוא

ויזל יואב, ד"ר
פתח־תקוה, פרופסור־חבר באוניברסיטת תל־אביב / בוטאניקה

ויניק היינריך צבי, ד"ר
ירושלים, פרופסור־חבר באוניברסיטה העברית / הערך: מחלות־רוח

וינריב אלעזר, M.A.
ירושלים, אסיסטנט באוניברסיטה העברית / היסטוריה

ויסמן שולמית, ד"ר
חיפה, מרצה בכירה במכון האוניברסיטאי של חיפה / הערך: מונתרלן, אנרי דה

ויקמן בו, ד"ר
אופסלה (שוודיה), פרופסור באוניברסיטת אופסלה / הערך: מור־דוינים (בחלקו)

ון־דונגן אירין ס.
דנוור (אה"ב), פרופסור באוניברסיטת דנוור / הערך: מוזמביק (בחלקו)

ורבלובסקי רפאל יהודה צבי, ד"ר
ירושלים, פרופסור באוניברסיטה העברית / הערך: מזבח (בחלקו)

ורהפטיג שלם, ד"ר
ירושלים / הערך: מזונות (בחלקו)

זהבי־חן שושנה
ירושלים / הערך: מונגולפיה

זהרי מיכאל, ד"ר
ירושלים, פרופסור באוניברסיטה העברית / בוטאניקה

ז'ולדוש ינה, ד"ר
בודפשט / הערך: מוריץ, זיגמונד

זילברנר אדמונד, ד"ר
ירושלים, פרופסור באוניברסיטה העברית / סוציאליזם

זמורה־כהן מיכל
ירושלים / מוסיקה

חכם עמוס, B.A.
ירושלים / מקרא

הלמיש משה, M.A.
שדה־בוקר, מדריך באוניברסיטה בר־אילן / הערך : מאיר בעל הנס

הנזין מרדכי, הרב
פתח־תקוה / הערך : מוסקוה (בחלקו)

מרגן מלכה, M.Sc.
ירושלים / בוטאניקה, זואולוגיה

יאיר אהרן, ד״ר
ירושלים, מרצה באוניברסיטה העברית / גאוגראפיה

יאפו־הופמן עדית, ד״ר
ירושלים / הערך : מוזאון (בחלקו)

יעבץ צבי, ד״ר
תל־אביב, פרופסור באוניברסיטת תל־אביב / הערך : מומזן, תאורור

יעקבי דוד, ד״ר
ירושלים, פרופסור־חבר באוניברסיטה העברית / היסטוריה ביזאנטית

ירדני מריב, ד״ר
חיפה, מרצה בכירה במכון האוניברסיטאי של חיפה / הערך : מזרן, ז״ל

כגן אליעזר, ד״ר
קרית־חיים, מרצה במכון האוניברסיטאי של חיפה / הערך : מורפורגו, רחל

כהן אריאל, M.Sc.
ירושלים, מדריך באוניברסיטה העברית / פיסיקה, מטאורולוגיה

כהן יהודה
ירושלים, שופט בבית־המשפט המחוזי / הערך : מות (בחלקו)

כהן יהודית, ד״ר
תל־אביב, מרצה באוניברסיטת תל־אביב / מוסיקה

כנען (כהנסקי) נורית, ד״ר
תל־השומר, מרצה באוניברסיטה העברית / אמנות

כ״ץ דב, הרב
ירושלים / הערך : מוסר, תנועת ה־

כ״ץ צלה, M.A.
ירושלים / תו״י בעת החרשה ; ספרות עברית

כץ רות, ד״ר
ירושלים, מרצה באוניברסיטה העברית / הערך : מוסיקה (בחלקו)

לבציון נהמיה, ד״ר
ירושלים, מרצה בכיר באוניברסיטה העברית / הערך : מוזמביק (בחלקו)

לוי אביגדור, ד״ר
רמת־גן, מרצה באוניברסיטת תל־אביב / היסטוריה של תורכיה

לונגי היו, M.A.
פליט (אנגליה) / הערך : מועצות, ברית ה־ — קולנוע

לוריאן אלכסנדר, ד״ר
ירושלים, פרופסור־חבר באוניברסיטה העברית / הערך : מונכרטין, אנטואן דה

לורך יעקב, ד״ר
ירושלים, פרופסור־חבר באוניברסיטה העברית / ביולוגיה

לטימור אואן, ד״ר
לידז (אנגליה), פרופסור באוניברסיטת לידז / הערך : מונגוליה החיצונית (בחלקו)

ליבוביץ יהושע, ד״ר
ירושלים, פרופסור־חבר באוניברסיטה העברית / תולדות הרפואה

ליבוביץ ישעיהו, ד״ר
ירושלים, פרופסור באוניברסיטה העברית / כימיה; ביולוגיה; רפואה

ליבנה אליעזר
ירושלים / סוציאליזם ; ציונות ; היסטוריה של ברית־המועצות

ליבני אליעזר, אינג׳
ירושלים / טכנולוגיה

ליכט יעקב, ד״ר
ירושלים, פרופסור־חבר באוניברסיטת תל־אביב / הערך : מדבר יהודה, כת ומגלות

לינדר אמנון, ד״ר
ירושלים, מרצה באוניברסיטה העברית / הערך : מגנה כרטה

ליפמן ויוויאן ד.
לונדון / הערך : מונטפיורי (בחלקו)

ליפצין סול (שלמה), ד״ר
ירושלים, הקולג׳ האמריקני / הערך : מומברט, אלפרד

לנצמן אלי, M.A.
חיפה, מרצה במכון האוניברסיטאי של חיפה / אמנות יאפאנית

לרנר מירון ביאליק, M.A.
תל־אביב, מדריך באוניברסיטת תל־אביב / הערך : מזבח (בחלקו)

מיוזס הלמוט, ד״ר
ירושלים, פרופסור באוניברסיטה העברית / דמוגרפיה ; סטאטיסטיקה

מיליץ׳ צ׳דומיר, ד״ר
בלגרד / הערך : מונטנגרו (בחלקו)

מכמן (מלקמן) יוסף, ד״ר
ירושלים / הערך : מולטטולי

מרטון יהודה, ד״ר
ירושלים / ספרות הונגרית, תו״י בהונגריה

משלר מיכאל, ד״ר
ירושלים, פרופסור באוניברסיטה העברית / הערך : מורגנשטרן, אוסקר

ניר מיכאל
ירושלים, האקדמיה למוסיקה / הערך : מוצרט, וולפגנג אמריאוס

סומברג סמיואל ל., ד״ר
ניו־יורק, פרופסור בסיטי קולג׳ / הערך : מוזנתל, שלמה הרמן פון

סיון עמנואל, ד״ר
ירושלים, מרצה בכיר באוניברסיטה העברית / איסלאם

סינור דניס, M.A.
בלומינגטן (אה״ב), פרופסור באוניברסיטה של אינדיאנה / הערך : מונגולים (בחלקו)

סלוצקי יהודה, ד״ר
רמת־גן, מרצה בכיר באוניברסיטת תל־אביב / תו״י במזרח אירופה

עופר גור, ד״ר
ירושלים, מרצה באוניברסיטה העברית / הערך : מועצות, ברית ה־ — כלכלה

עמר גבריאל
ירושלים / הערך : מונט, מריה פולידור קרל דה

ערן אברהם, ד״ר
ירושלים / הערך : מאזנים (בחלקו)

עשהאל מרסל, ד״ר
ירושלים, מרצה בכיר באוניברסיטה העברית / הערך : מחזוריות של מצבי־רוח

פוגל שאול, ד״ר
ירושלים, פרופסור באוניברסיטה העברית / הערך : (ה)מדה ו(ה)אינטגרל, תורת ה־

פוגלמן ברוך, סא״ל (מיל.), אינג׳
תל־אביב / הערך : מוקש

פטרסון דויד, M.A.
אוכספורד (אנגליה), מרצה באוניברסיטת אוכספורד / הערך : מאפו, אברהם (בחלקו)

פיטלסון פילויה, B.A.
ירושלים / ספרות ספרדית

פיינרמן עוזי
תל־אביב / הערך : מושב־עובדים

פינצ׳י אריגו, ד״ר
רומא / הערך : מביוס, אוגוסט פרדיננד

פיק פנחס, רס״ן (מיל.)
ירושלים / צבא, היסטוריה צבאית

פיקרצ׳יק אלכסנדר, M. Arch., M.Sc.
תל־אביב / הערך : מבנים (בחלקו)

פישלזון לב, ד״ר
רמת־גן, מרצה בכיר באוניברסיטת תל־אביב / זואולוגיה

פישר יונה
ירושלים, מוזיאון ישראל / אמנות

פלאוט ירדנה
ירושלים / גאוגראפיה

פלאי דוב
ירושלים, המעבדה הישראלית לפיסיקה / פיסיקה

פלד רות, ד"ר
חיפה, מרצה במכון האוניברסיטאי של חיפה / הערך: מונדריאן, פיט

פלוסר דוד, ד"ר
ירושלים, פרופסור באוניברסיטה העברית / נצרות

פלפנר מאיר, ד"ר
ירושלים, פרופסור באוניברסיטה העברית / איסלאם

פרגר ליאונרד, ד"ר
חיפה, מרצה במכון האוניברסיטאי של חיפה / הערך: מולודובסקי, קדיה

פריאר דונלד ו., ד"ר
הונולולו, פרופסור באוניברסיטת הוואי / הערך: מולוקה, איי

פרנק' ריצ'רד אנתוני, ד"ר
לונרון, פרופסור באוניברפיטת לונדון / גאוגראפיה

פרנקל יונתן, ד"ר
ירושלים, מרצה באוניברסיטה העברית / הערך: מועצות, ברית ה' — לאומים

קאסוטו משה דוד, פרופ' (ז"ל)
תו"י באיטליה

קארפי דניאל, ד"ר
תל־אביב, מרצה בכיר באוניברסיטת תל־אביב / הערך: מדיצ'י, פאולו

קטן משה, ד"ר
ירושלים, מרצה בכיר באוניברסיטה בר־אילן / הערכים: מורס, שדל; מונק, שלמה (בחלקו)

קיפ ג'ון, ד"ר
לונדון, מרצה באוניברסיטת לונדון / הערך: המהפכה הרוסית

קלוזנר יהודה אריה, ד"ר
ירושלים / ספרות

קליין צביה, ד"ר
ירושלים / פילוסופיה; ספרות יוונית

קני ג'וזף
אדינבורו / הערך: מחמד (בחלקו)

קניגר ברנרד, ד"ר
חיפה, מרצה בכיר במכון האוניברסיטאי של חיפה / ספרות אנגלית

קסלן יוסף
ירושלים / הערך: מורטירה, שאול לוי

קפלן צבי, B.A.
ירושלים / תלמוד; ספרות רבנית

קרמון יהודה, ד"ר
ירושלים, פרופסור באוניברסיטה העברית / גאוגראפיה

ראפל ברמן, ד"ר
אוסטין (אה"ב), פרופסור־חבר באוניברסיטת טכסס / ספרות אנגלית

רבא יואל, ד"ר
הרצליה, מרצה באוניברסיטת תל־אביב / היסטוריה של אירופה המזרחית

רבינוביץ משה (ז"ל)
הערך: מגן דוד אדום

רוזן חיים, ד"ר
ירושלים, פרופסור באוניברסיטה העברית / בלשנות

רוזנפלד הנרי, ד"ר
ירושלים, מרצה בכיר במכון האוניברסיטאי של חיפה / אנתרופולוגיה

רוטשילד יעקב, ד"ר
ירושלים, בית־הספרים הלאומי והאוניברסיטאי / הערך: מגדבורג (בחלקו)

רוטשנקר שלמה, ד"ר
ירושלים, בית־הספר לרפואה של האוניברסיטה העברית / הערכים: מונו, ז'ק; מוניש, אגש

רומאנו ג'ורג', ד"ר
תל־אביב / הערך: מורטרה, פרשת

רון משה, B.A.
תל־אביב / גאוגראפיה

רונן אברהם, ד"ר
תל־אביב, מרצה באוניברסיטת תל־אביב / אמנות

רונן אברהם, ד"ר
חיפה, מרצה באוניברסיטת תל־אביב / הערך: מגליתים (בחלקו)

רות בצלאל (ספיל), פרופ' (ז"ל)
תו"י באיטליה ובאנגליה

רחוב אילן, M.A.
ניו־יורק / הערך: מוסוליני, בניטו

רהמימוב רמי, ד"ר
ירושלים, מרצה בכיר באוניברסיטה העברית / רפואה

ריבנאי יחזקאל, ד"ר
רחובות, מכון וולקני לחקר החקלאות / הערך: מזיקים (בחקלאות)

רנד ברוך, ד"ר
טורונטו (קנדה) — הערך: מדרו, פרנסיסקו אינדלסיו

רפאל יצחק, ד"ר
ירושלים / חסידות

רפפורט אוריאל, ד"ר
חיפה, מרצה במכון האוניברסיטאי של חיפה / הערך: מוגבז

שביד אליעזר, ד"ר
ירושלים, מרצה בכיר באוניברסיטה העברית / הערך: מדינה (בחלקו)

שגיא מריב, M.A.
ירושלים, מדריכה באוניברסיטה העברית / ספרות צרפתית

שורק איפר, ר"ר
באר־שבע, המכון להקר הנגב / הערך: מדבר (בחלקו)

שטיינברג יצחק, ד"ר
ירושלים, פרופסור־חבר באוניברסיטה העברית / הערך: מגנטיות

שטקליס משה, פרופ' (ז"ל)
הערך: מגליתים (בחלקו)

שילוח אמנון, ד"ר
ירושלים, מרצה בכיר באוניברסיטה העברית / מוסיקה

שיפטר עליזה, B.Sc.
ירושלים / זואולוגיה

שיפרין צבי, ד"ר
ירושלים, מרצה בכיר באוניברסיטה העברית / הערכים: מהינה; מו טי

שמחוני מנחם, ד"ר
ירושלים, מרצה בכיר באוניברסיטה העברית / פיסיקה

שמיר גרשון, B.A.
ירושלים / גאוגרפיה

שניצר פרנסין, B.A.
תל־אביב / תו"י באה"ב ובקנדה

שפיגל נתן, ד"ר
ירושלים, מרצה בכיר באוניברסיטה העברית / הערך: מדיאה (בחלקו).

שפיגל רנאטו, B.A.
ירושלים / הערך: מריצי, דה

שפירא אפרים, אינג'
חיפה, פרופסור־משנה בטכניון העברי / הערך: מבנים (בחלקו)

שפירא בנימין, ד"ר
ירושלים, פרופסור באוניברסיטה העברית / הערך: מחלה (בחלקו)

שפרבר דניאל, ד"ר
רמת־גן, מרצה באוניברסיטה בר־אילן / הערך: מדות ומשקלות (בחלקו)

שצמילר יוסף, ד"ר
חיפה, מרצה במכון האוניברסיטאי של חיפה / הערך: מונפליה (בחלקו)

שקד שאול, ד"ר
ירושלים, מרצה בכיר באוניברסיטה העברית / הערכים: מגים; מזדאיזם

ששינסקי איתן, ד"ר
ירושלים, מרצה בכיר באוניברסיטה העברית / הערך: מחירים, תורת ה'

תא־שמע זאב, M.Pharm.
ירושלים / כימיה

תא־שמע ישראל, M.A.
ירושלים / ספרות רבנית; חכמת ישראל

ראשי־תיבות של שמות המחברים

א. א. בל. = אברהם אדוארד בלאוגרונד
א. א. ג. = ארנון א. גונדרס
א. אל. = אליעזר אלינר
א. אפ. = אלישע אפרת
א. אר. = אברהם ארזי
א. ב. = אומברטו בונאפאצ׳ה
א. ב. י. = אברהם בן־יעקב
א. בכ. = אברהם בכר
א. ג־ל = אירנה גרבל
א. ג.־ק. = אסתר גרזון־קיוי
א. גר. = אהרן גרינהוס
א. ה־ט = אילן הר־טוב
א. ה. פי. = אהרן הראל־פיש
א. הר. = אריה הראל
א ז. = אדמונד זילברנר
א. יא. = אהרן יאיר
א. לו. = אלכסנדר לוריאן
א. לס. = אואן לטימור
א. לי. = אליעזר ליבנה
א. ס. ו. = אירין ס. ון־דונגן
א. ער. = אברהם ערן
א. פי. = אלכסנדר פיקרצ׳יק
א. רו. = אברהם רונן
א. רח. = אילן רחום
א. שב. = אליעזר שביד
א. שש. = איתן ששינסקי
אב. ו. = אברהם וולפנזון
אב. לו. = אביגדור לוי
אה. א. = אהרן אריאל
או. רפ. = אוריאל רפפורט
אי. בר. = איתן ברגלס
אי. ש. = איסר שורץ
אל. וי. = אלעזר וינריב
אל. ל. = אליעזר ליבני
אמ. ל. = אמנון לינדר
אמ. ש. = אמנון שילוח
אפ. שפ. = אפרים שפירא
אר. א. = אריה אונגר
אר. כה. = אריאל כהן
אר. פי. = אריגו פינצ׳י
אש. א. = אשר אלואיל
ב. א. = בנימין אקצין
ב. ד. ג. = ברנהרד דב גנצל
ב. וי. = בו ויקמן
ב. פו. = ברוך פוגלמן
ב. קנ. = ברנרד קניגר
ב. ר. = בצלאל (ססיל) רות
ב. רא. = ברטן ראפל
ב. שפ. = בנימין שפירא
ג. אב. = גיסה אביגור
ג׳. גר. = ג׳ק גרוס
ג. עו. = גור עופר
ג. ק. גר. = גרשון ק. גרשוני
ג׳. קי. = ג׳ון קיפ
ג׳. קנ. = ג׳וזף קני
ג. שמ. = גרשון שמיר
גי. א. = גינה אורחר
ד. א. = דב אשבל
ד. אש. = דוד אשרי
ד. גנ. = דב גניחובסקי
ד. וג. = דניאל וגנר
ד. ו. פ. = דונלד ו. פריאר
ד. י. = דוד יעקבי
ד. כ. = דב כ״ץ
ד. פ. = דוד פלוסר
ד. פל. = דוב פלאי
ד. ש. = דניאל שפרבר
דו. ה. = דויד הרדן (הלפרן)
דו. פ. = דויד פטרסון
דנ. ג. = דניס גויטיין
דנ. ס. = דניס סינור

ה. ל. = היו לונגי
ה. מי. = הלמוט מיוזם
ה. צ. ו. = היינריך צבי ויניק
ה. ר. = הנרי רוזנפלד
ו. ד. ל. = ויויאן ד. ליפמן
ז. ו. = זאב וגר
ז. ת. = זאב תא־שמע
ח. א. = חיים אורמיאן
ח. אב. = חנוך אבנארי
ח. ב. = חיים ביינאדט
ח. ר. = חיים רוזן
חג. ב. = הגי בן־שמאי
חו. ב. = חוה בר
י. א. ו. = יהודה אריה (ז׳ורז׳) וידה
י. אח. = יעקב אחימאיר
י. א. (פ.) = יעקב אילני (פיגנבאום)
י. א. ק. = יהודה אריה קלוזנר
י. ב. = יעקב בן־תור
י. ב.-ב. = יוסף ברגר־ברזילי
י. גי. = יגאל גינת
י. ד. = יוסף דן
י. הו. = יהושע הורוביץ
י. הס = יצחק הס
י. הק. = יוסף הקר
י. וי. = יואב ויזל
י. ז׳. = ינה ז׳ולדוש
י. ל. = ישעיהו ליבוביץ
י. ל. ב. = יהודה ליב ביאלר
י. מ. וו. = יוסף מנחם ווירגין
י. מב. = יוסף מכמן
י. ס. = יהודה סלוצקי
י. פ. = יונתן פרנקל
י. קר. = יהודה קרמון
י. רפ. = יצחק רפאל
י. שצ. = יוסף שצמילר
י. ת. = ישראל תא־שמע
יה. א. = יהודה אלקנה
יה. או. = יהושע אוירבך
יה. ה. = יהושפט הרכבי
יה. ו. = יהודה ואלך
יה. כ. = יהודה כהן
יה. כה. = יהודית כהן
יה. ל. = יהושע ליבוביץ
יה. מ. = יהודה מרסון
יו. פי. = יונה פישר
יו. קפ. = יוסף קפלן
יו. ר. = יואל רבא
יח. ר. = יחזקאל ריבנאי
יע. ב.־ס. = יעקב בן־סירה
יע. ג. = יעקב גליל
יע. לו. = יעקב לורך
יע. לי. = יעקב ליכט
יע. ר. = יעקב רוטשילד
יצ. אל. = יצחק אלפסי
יצ. ג. = יצהק גרטי
יצ. גו. = יצחק גולדשלג
יצ. ש. = יצחק שטיינברגר
יר. פ. = ירדנה פלאוס
ל. ב. = ליאון בוים
ל. ג׳. = לואיס ג׳יקובס
ל. פי. = לב פישלזון
ל. פר. = ליאונרד פרגר
מ. = מערכת
מ. א. = משה אבנימלך
מ. א. י. = מיכאל אבי־יונה
מ. אל. = משה אלטבאואר
מ. ב. ל. = מירון ביאליק לרנר
מ. בר. = משה ברור
מ. גו. = מיכאל גולדשטיין
מ. גי. = מרדכי גיחון
מ. ד. ק. = משה דוד קאסוטו

מ. ו. = מרדכי וורמברנד
מ. ז. = מיכאל זהרי
מ. זמ. = מיכל זמורה־כהן
מ. חנ. = מרדכי חנזין
מ. ט. = מלכה טרגן
מ. יר. = מרים ירדני
מ. מש. = מיכאל משלר
מ. ני. = מיכאל ניר
מ. ע. = מרסל עשהאל
מ. פ. = מאיר פלסנר
מ. ק. = משה קטן
מ. שט. = משה שטקליס
מ. שמ. = מנחם שמחוני
מא. ה. = מאיר הורוביץ
מי. א. = מיכאל אופנהיים
מי. ב. = מיכאל באראז
מי. בנ. = מירון בנבנישתי
מר. ש. = מרים שביא
מש. או. = משה אונא
מש. ב. = משה ברש
מש. ח. = משה חלמיש
מש. ר. = משה רון
מש. רב. = משה רבינוביץ
נ. אה. = נפתלי אהרוני
נ. גל. = נחום גלאצר
נ. כ. = נורית כנען (כהנסקי)
נ. ש. = נתן שפיגל
נח. ל. = נחמיה לבציון
ס. בי. = סטפן בירק
ס. ל. = סול (שלמה) ליפצין
ס. ל. ס. = סמיואל ל. סומברג
ס. פ. = סילויה פייטלסון
סר. א. = סרגי אוטיכין
ע. ח. = עמוס חכם
ע. י.־ה. = עדית יאפו־הופמן
ע. ס. = עמנואל סיון
ע. פי. = עוזי פינרמן
ע. שי. = עליזה שיפטר
עמ. ג. = עמי גלזמן
פ. אפ. = פני אפשטיין
פ. אר. = פנחס ארצי
פ. י. ב. = פרדריק יוליוס בילסקוב־יאנסן
פ. פ. = פנחס פיק
פר. ש. = פרנסין שניצר
צ. אב. = **צבי אבני**
צ. בר. = צבי ברם
צ. ו. = צבי ורבלובסקי
צ. י. = צבי יעבץ
צ. כ. = צילה כ״ץ
צ׳. מ. = צ׳רומיר מיליץ׳
צ. ק. = צבי קפלן
צ. קל. = צביה קליין
צ. ש. = צבי שיפרין
קל. ו. = קלוד ויז׳ה
ר. א. פ. = ריצ׳רד אנתוני פרנץ׳
ר. בנ. = רות בנדל
ר. גב. = רפאל גבעון
ר. כ. = רות כ״ץ
ר. רח. = רמי רחמימוב
רו. או. = רומן אוסמן
רו. פ. = רות פלד
ר. שפ. = רנטו שפיגל
ש. ה. ב. = שמואל הוגו ברגמן
ש. ו. = שלם ורהפטיג
ש. וי. = שולמית ויסמן
ש. ז. = שושנה זהבי־חן
ש. ז. א. = שניאור זלמן אברמוב
ש. פו. = שאול פוגל
ש. ש. = שאול שקד
של. ו. = שלום וולף
שמ. א. = שמואל אברמסקי
ת. ד. א. = תאודור דוד אולמן

ראשי־תיבות וקיצורים

א״א = אי־אפשר
אב״ד = אב בית־דין
אג״ח = אגרות חוב
אדמו״ר = אדוננו מורנו ורבנו
אדר״נ = אבות דרבי נתן
אה״ב = ארצות הברית של אמריקה
אה״ע = אבן העזר; אחד העם
או״ח = אורח חיים
או״ם = אומות מאוחדות
אונרר״א = United Nations Relief and Rehabilitation Administration (UNRRA)
אח״כ = אחר־כך
א״י = ארץ־ישראל
איט׳ = איטליה; איטלקית
אמל״י = Americans for a Music Library in Israel (AMLI)
אנג׳ = אנגלית
אע״פ; אעפ״י = אף־על־פי
אעפ״כ = אף־על־פי־כן
אר״י = אלהי רבי יצחק; אשכנזי רבי יצחק
ב״ב = בבא בתרא
בד״א = בעלי דרגות אחרות
בד״כ = בדרך כלל
ב״ח = בית חדש
ביבל׳ = ביבליוגרפיה
בי״ד; ביה״ד = בית־הדין; בית־הדין
בהכ״נ; ביהכ״נ; ביכ״נ = בית־הכנסת, בית־כנסת
ביהמ״ק = בית המקדש
בה״נ; ביה״נ = בית הנבחרים
בי״ח; ביה״ח = בית־החולים
ביח״ר = בית־חרושת
ביכ׳ = ביכורים
בי״ל = בין־לאומי
ביל״ו = „בית יעקב לכו ונלכה"
בימ״ד; ביהמ״ד = בית־מדרש; בית־המדרש
בי״ס (גם ב״ס); ביה״ס = בית־ספר; בית־הספר
בכו׳ = בכורות
ב״מ = בבא מציעא
במד׳ = במדבר
במד״ר; במ״ר = במדבר רבה
בע׳ = בערך
בע״ח; בעה״ח = בעלי־חיים; בעלי־החיים
בע״פ = בעל־פה
בעש״ט = בעל שם טוב
ב״ק = בבא קמא
בר׳; ברא׳ = בראשית
בר׳; ב״ר = בן רבי
ב״ר = בראשית רבה
בריה״מ = ברית־המועצות
ברכ׳ = ברכות
בת״ח = בתי־חולים
בתח״ר = בתי־חרושת
בתכ״נ = בתי־כנסת
בת״ס; בתה״ס = בתי־הספר; בתי־הספר
ג׳; גר׳ = גרם
גז״ש = גזירה שווה

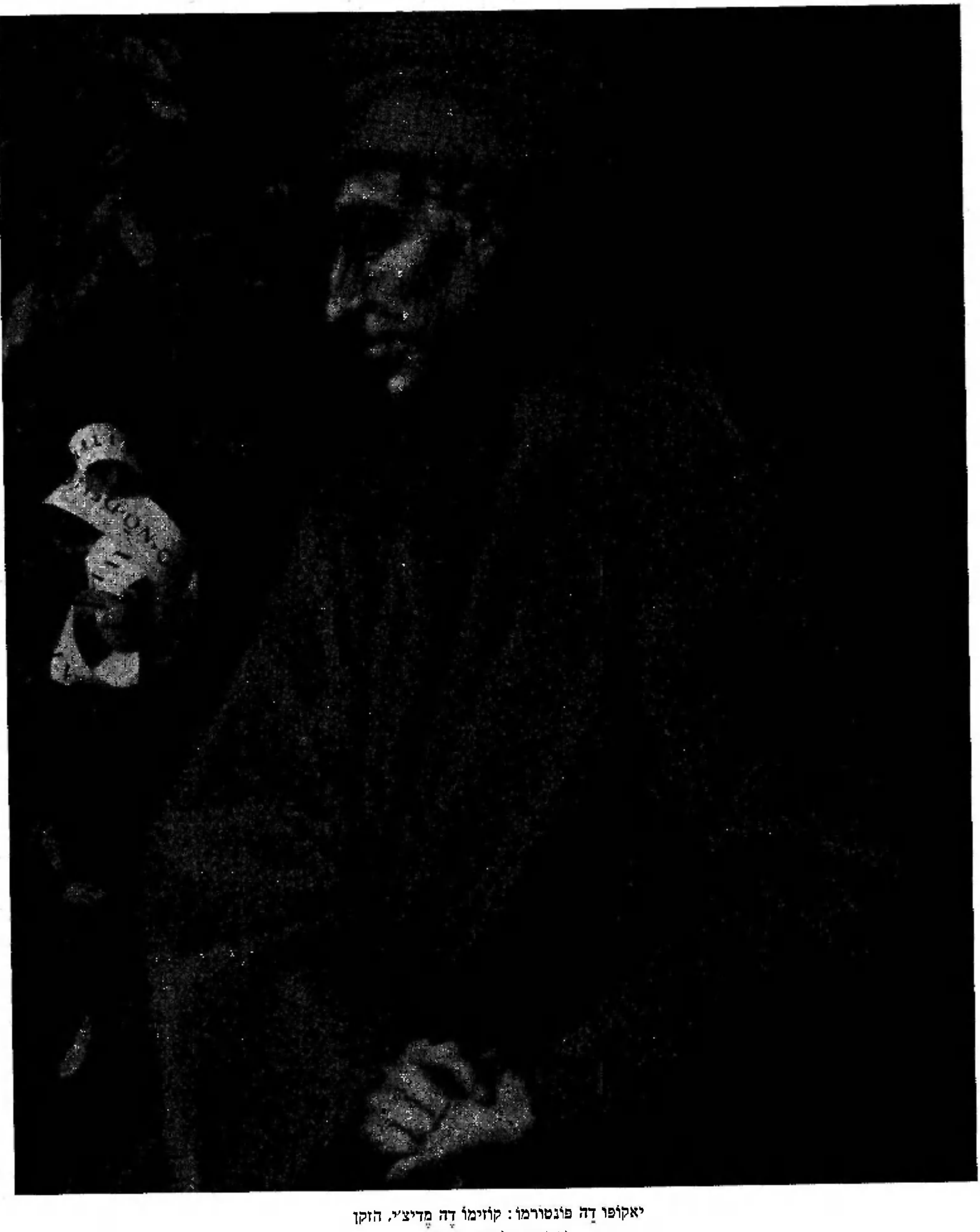
גיט׳ = גיטין
ג״כ = גם־כן
גרמ׳ = גרמנית
דב׳ = דברים
ד״ה = דיבור המתחיל
דה״א; דהי״א = דברי הימים א׳
דה״ב; דהי״ב = דברי הימים ב׳
דו״ח = דין וחשבון
דנ׳ = דניאל
דק״ס = דקדוקי סופרים
דר׳ = דרבי
ד״ר = דוקטור
דר״י = דרבי ישמעאל
ח״א = הלכה א׳
הג״א = הגנה אזרחית
הגר״א = הגאון רבי אליהו
הו׳; הוש׳ = הושע
הוה״פ; הועה״פ = הועד הפועל
הוצ׳ = הוצאה; הוצאת
היסט׳ = היסטוריה
הל׳ = הלכה; הלכות
חמפד״ל = המפלגה הדתית לאומית בישראל
הנ״ל = הנזכר לעיל
הס׳ = הסתדרות
הקב״ה = הקדוש ברוך הוא
השו׳ = השווה
ויק׳ = ויקרא
ויק״ר = ויקרא רבה
וכד׳ = וכדומה
וכו׳ = וכולית
וכיו״ב = וכיוצא בו, וכיוצא בזה, וכיוצא באלה
ושות׳ = ושותפיו
ז״א = זאת אומרת
זב׳ = זבחים
ז״ל = זכרונו לברכה
זצ״ל = זכר צדיק לברכה
ה״א = חלק א׳
ח״ב = חלק ב׳
חב׳ = חבקוק; חברה
חב״ד = חכמה, בינה, דעת
חג׳ = חגיגה
חוב׳ = חוברת; חוברות
חול׳ = חולין
חז״ל = חכמינו זכרונם לברכה
חנ״מ = חומר־נפץ מרסק
חשמ״א = חשמונאים א׳
חשמ״ב = חשמונאים ב׳
טוש״ע = טור שולחן ערוך
יב׳; יבמ׳ = יבמות
יה״ב = ימי־הביניים
יהו׳ = יהושע
יו׳ = יומא
יו״ד = יורה דעה
יוה״כ = יום הכיפורים
יונ׳ = יוונית
יח׳ = יחידות

יחז׳ = יחזקאל
ייד׳ = יידית
י״ל = יצא־לאור
ילק״ש = ילקוט שמעוני
יק״א = Jewish Colonisation Association (החברה להתיישבות יהודית)
ירו׳; ירוש׳ = ירושלמי
ירמ׳ = ירמיהו
ישע׳ = ישעיהו
כ״א = כל אחד
כדה״א = כדור הארץ
כ״י; כת״י, כה״י = כתב־יד; כתבי־יד; כתב־חיד
כיו״ב = כיוצא בזה
כי״ח = כל ישראל הברים
כ״כ = כמו־כן
כל׳, כלו׳ = כלומר
כלא׳ = כלאים
כנ״ל = כנזכר לעיל
כ״ס = כוחות סוס
כ״ע; כה״ע = כתב־עת; כתב־העת
כר׳ = כרך
כת׳ = כתובות
לאט׳ = לאטינית
ל״י = לירה ישראלית
לסה״נ = לספירת הנוצרים
לע״ז = לשון עם זר
לפסה״נ = לפני ספירת הנוצרים
מ׳ = מטר
מג׳ = מגילה
מ״ג = מיליגראם
מהד׳ = מהדורה
מהר״ל = מורנו הרב רבי ליוא
מהר״ם = מורנו הרב ר׳ מאיר
מו״ל = מוציא לאור
מו״מ = משא ומתן
מו״ק = מועד קטן
מטכ״ל = מטה כללי
מיד׳ = מידות
מיל׳ = מילואים
מכ״ס = מגלה כיוון ומרחק
מל״א = מלכים א׳
מל״ב = מלכים ב׳
מלה״י = מלחמת היהודים
מלה״ע = מלחמת העולם
מ״מ = מילימטר; ממלא מקום
מנ׳; מנח׳ = מנחות
מס׳ = מספר; מסכת
מס״ב; מסה״ב = מסילת ברזל; מסילת הברזל
מע״פ = מעל פני
מע״ש = מעשר שני
מפא״י = מפלגת פועלי ארץ־ישראל
מפ״ם = מפלגת פועלים מאוחדת
מ״ק = מטר מעוקב
מ״ר = מטר רבוע
מש׳ = משלי; משנת; משפחה
משנ׳ = משניות

נ"א = נגד אדם
נאס"ו = הברית הצפון אטלנטית
נא"פ = Новая Экономическая Политика (מדיניות כלכלית חדשה)
נו' = נולד
נוס' = נוסדה
נח"ל = נוער חלוצי לוחם
נחמ' = נחמיה
נ"ס = נגד טנקים
ניל"י = נצח ישראל לא ישקר
נ"ך = נביאים, כתובים
נ"מ = נגד מטוסים
נפ' = נפטר
ס' = סעיף; ספר
ס"ד = סוציאל־דמוקראטים
ס"ה; סה"כ = סך הכל
ס"ט = סיינט
סי' = סימן
ס"מ = סנטימטר
סמ"ג = ספר מצות גדול
סמ"ק = סנטימטר מעוקב
סנ'; סנה' = סנהדרין
סע' = סעיף
ספר' = ספרדית
ס"ר = סוציאל־רוולוציונרים
ע' = עיין; עצם; ערך
ע"א = עמוד א'
ע"ב = עמוד ב'
עבר' = עברית
עו"ד = עורך דין
עוה"ב = עולם הבא
עוה"ז = עולם הזה
עו"ש = עובר ושב
ע"ז = עבודה זרה
ע"ח = על חשבון
ע"י = על־יד; על־ידי
עי"כ = על־ידי כך
עיר' = עירובין
ע"כ = על כן
עכו"ם = עובדי כוכבים ומזלות
עכ"פ = על־כל־פנים
עמ' = עמוד, עמודה, עמודים, עמוס
ע"מ = על מנת

ע"נ = על נהר
ע"ס = על סמך
ע"ע = עיין ערך
עפי"ר; עפ"ר = על־פי־רוב
ערב' = ערבית
ע"ש = על שם
פ' = פרק; פרשה
פ"א = פרק א'
פ"ב = פרק ב'
פס' = פסחים
פסי"ר = פסיקתא רבתי
פר' = פרשת
פרופ' = פרופסור
צה"ל = צבא הגנה לישראל
צפ' = צפניה; צפונית
צרפ' = צרפתית
ק"ג = קילוגרם
ק"ד = קונסטיטוציונאליסטים־דמוקראטים
קדה"י = קדמוניות היהודים
קדמ' = קדמוניות
קה' = קהלת
קה"ר; קוה"ר = קוהלת רבה
ק"ו = קל וחומר
קו"ש = קילוואט שעה
קיד' = קידושין
ק"מ = קילומטר
קמ"ר = קילומטר רבוע
קמ"ש = קילומטר לשעה
ק"ק = קהילה קדושה
קק"ל = קרן קיימת לישראל
ר' = ראה; רבי
ראב"י = רבי אליעזר בן־יעקב
ראב"ע = רבי אברהם אבן עזרא
ר"ה = ראש השנה
רה"מ = ראש־הממשלה
רוס' = רוסית
ר"י = רבי יהודה
ריב"ש = ר' יצחק בן ששת
ריה"ל = רבי יהודה הלוי
רי"ח = ר' יהודה החסיד
ריטב"א = ר' יום טוב בן אברהם אשבילי
רי"ף = רבי יצחק אלפסי

רלב"ג = רבי לוי בן גרשון
ר"מ = ראש ממשלה; ריש מתיבתא
רמב"ם = רבי משה בן מימון
רמב"ן = רבי משה בן נחמן
רמח"ל = רבי משה חיים לוצטו
רמטכ"ל = ראש המטה הכללי
רס"ג = רב סעדיה גאון
ר.ס.פ.ס.ר. = הרפובליקה הרוסית הסו־בייטית הפדראטיווית הסוציאליסטית
רס"ר = רב סמל ראשון
רפ"י = רשימת פועלי ישראל
רשב"א = רבי שלמה בן אדרת
רשב"ג = רבן שמעון בן גמליאל
רשב"י = רבי שמעון בן יוחאי
רש"י = רבנו שלמה יצחקי
ר"ת = ראשי תיבות
ש"ב = שירות בטחון
שבו' = שבועות
שד"ל = שמואל דוד לוצאטו
שד"ר = שלוחא דרבנן
שהש"ר = שיר השירים רבה
שופ' = שופטים
שו"ת = שאלות ותשובות
שמ' = שמות
שמ"א; שמו"א = שמואל א'
שמ"ב; שמו"ב = שמואל ב'
ש"ס = ששה סדרים
שו"ע; ש"ע = שולחן ערוך
ת"א = תל־אביב
תד"ם = תרומות דם
תה' = תהילים
תו"י = תולדות ישראל
תוספ' = תוספתא
תורכ' = תורכית
תוש' = תושבים
ת"ח = תלמיד חכם
ת"ל = תלמוד לומר
תמ'; תמו' = תמונה
תנח' = תנחומא
תנ"ך = תורה, נביאים, כתובים
תע'; תענ' = תענית
תפ"א = תפוח אדמה; תפוחי אדמה
תרג' = תרגום



יאקופו דַה פונטורמו: קוזימו דֶה מֶדיצ'י, הזקן
(פירֶנצֶה, גלריית אופיצי)

מ האות, מציינת עיצור חַטמי דו־שפתי [m]. בכל הלשונות השמיות נתקיימה פונֶמה זו ללא שינוי בדרך־כלל (אולם ר׳ להלן), אך במסורת הגלילית של העברית (והארמית) עד המאה ה7 לסה״נ, ואף במבטא הנהוג בספרד ביה״ב היתה עשויה להתחלף ב נ׳ (ע״ע) בסופי מלים: אדם/אדן, מנחם/מנחן (ויש סבורים שדבר זה מעיד על החלפת העיצור הסופי בתנועה מחוטמת [ada] וביר״ב). באכּדית הפכה מ׳ אחרי תנועות לחוכך [v] או [w] וזה — לתנועה עיצורית u; שמות החדשים simanu, kislīmu ורַח־שְׁמַן (׳הירח השמיני׳) הפכו לכסלו, סיון, מרחשון.

מבחינה מורפופונולוגית נועד לעיצור האַנפי תפקיד חשוב בנטייה השמית, בנוסף על סופיות היחסות באותן לשונות שהן בעלות נטייה כזאת, ובתפקיד זה מיוצג האנפי כm (בעברית מקראית ומשנית ובחדשה, בכנענית ובאוגריתית) וכn (בארמית, בעברית משנית ליד מ׳ ובערבית הצפונית ומעט בערבית הדרומית), למשל: בסיומי־ריבוי (מלכים — מלכין); בחוסר־יידוע בשם (באכדית: sarrum ׳שר׳ — sarru ׳השר׳, בערבית: kalbun ׳כלב׳ — 'al-kalbu ׳הכלב׳); בסיום הריבוי הזכרי (והזוגי במידה שהוא מצוי) בכינויי־הגוף (בכל הלשונות השמיות, פרט לאכדית ולעבר׳ משנית ולרוב הניבים המזרחיים של הערבית החדשה — שבהם נתבטל לטובת נ׳); וכסופית אדורביאלית בלשונות שבהם נתבטלו היחסות (עבר׳: חנם, שלשום וכיו״ב; חבשית: temalem „אתמול״, gešam „מחר״). גם תחילית־התצורה מ׳ (מ־רכב־ה) מאבדת באופן דיסימילאטורי (בשכנות להגה שפתי אחר) באכּדית את חיתוכה השׂפתית (narkabtu „מרכבה״). ההבדלה הנקוטה כיום בידינו של מ׳ סופית ולא־סופית נתפתחה משתי צורות (פתוחה וסגורה) של מ׳ בכתב הרהוט הארמי (ר׳ לוח).

מ היא האות השלוש־עשרה בא״ב העברי וערכה המספרי הוא 40.

נ. ה. טור־סיני, מנצפ״ך צופים אמרום (הלשון והספר, א׳, 3–34), תשי״ר[2].

א. ב־ל

באלפביתים שנולדו מהכּנענית (ע״ע כתב) שמרה האות מ בד״כ על צורתה הבסיסית (ר׳ לוח) ועל ערכה ההגאי, אלא שהניגוד בין שני ההגאים האנפיים [n] ו[m] מעולם לא היה יציב בלשונות ההודו־אירופיות ונטה לחיסול בראש־ורא־שונה בסופי הברות. בלשונות רבות אף קדומות מאד התלכד המבטא של סדרות הגאים מטיפוס VmC (תנועה — m — עיצור) וVnC (תנועה — n — עיצור) ובמקום זוג הפונמות תנועה + עיצור אַנפי באה פונמה בלתי־עיצורית יחידה (תנועה „מאונפפת״ [nasalized]), כדוגמת o, ã — במלים הצרפתיות [kõta] (content) „שׂבע־רצון״, [kõtatœr] (con-tempteur) „מי שבז״, [kõ] (compte) „חשבון״. התפתחות זו, משגברה בעיקר בסופי מלים, פגעה באחד התפקידים העיקריים שיש לעיצור האנפי בלשונות ההודו־אירופיות (להביע את הניגוד בין האקוסאטיוו לבין הנומינאטיוו; ע״ע דקדוק, עמ׳ 995; לטינית, עמ׳ 629) ותרמה בכך תרומה נכבדה להתערערות נטיית היחסות בלשונות שלאחר התקופה העתיקה. משאבדה השמעתן העיצורית של [m] ו[n] אחרי תנועה בסוף־הברה, אך ייצוגה בכתב היה דרוש עדיין, התרגלו ברבות הימים בלשונות שונות לסימנים מיוחדים לציון אנפופה של התנועה שהתהוותה כמתואר; הסימן העי־קרי לכך, שהתפתח באלפבית הלטיני בסוף ימי הביניים כסימן קיצור סוף המלה, הוא סימן ה"tilde" (~), המשמש עדיין, למשל באורתוגרפיה הפורטוגאלית, בתפקיד זה ושהו־עבר בתפקיד זה לאלפבית הפונטי הבינלאומי (ã = a)



המאונפף). בפולנית מצויות שתי תנועות אנפיות, שמוצאן מעיצורים אנפיים, והן נכתבות: ę (e אנפית), ą (o אנפית).

ח. ר.

מאגנס, יהודה ליב (1877, סן פרנסיסקו — 1948, ניו־יורק, נטמן בירושלים, 1955), הוגה־דעות מדיני ופציפיסט לוחם, נשיאה הראשון של האוניברסיטה העברית בירושלים. מ׳ היה בן למשפחה יוצאת־גרמניה. ב1900 הוסמך כרב בהיברו יוניון קולג׳; אח״כ למד באוניברסיטות ברלין והיידלברג והוכתר בתואר ד״ר לפילוסופיה. שם גם התוודע אל יהדות מזרח־אירופה והתקרב לתנועה הציונית. ב1906 נתמנה רב בהיכל עמנואל הרפורמי בניו־יורק, אך בגלל נטיותיו השמרניות נאלץ לפרוש ב1910. מאידך, השתתף במשמרת הצעירה של הרבנים הרפורמיים, שמרדה בקו האנטי־ציוני של זרם זה. לאחר שנשא לאשה את גיסתו של לואי מרשל (ע״ע), התקרב למנהיגי יהדות אה״ב. מ׳ היה ציר בקונגרס הציוני ב1905, ומאז ועד 1908 היה מזכיר ההסתדרות הציונית באה״ב. עקב פגישותיו עם מנהיגי ציוני רוסיה, החל לגלות עניין רב בגורלה של היהדות במדינת הצאר. בשנים 1908—1921 פעל למען יצירת קהילה יהודית אחידה בניו־יורק, אשר תתן יד בקליטת המהגרים ממזרח אירופה, והקים לראשונה בתולדות ניו־יורק היהודית את הקהילה המאורגנת. הוא אף עמד בראש קהילה זו עד לעלייתו ארצה. כן היה ממייסדי הוועד היהודי האמריקני (ע״ע אה״ב, עמ׳ 221) והקים את המשרד לחינוך יהודי בניו־יורק. במלה״ע I אירגן עזרה בקנה־מידה גדול למען היהודים נפגעי המלחמה. בעקבות פעולותיו אלו נוסד ה„ג׳וינט" (ע״ע). ב1922 עזב מ׳ את אה״ב כדי לעלות לא״י והחל ב1923, ביזמתו שלו, בהכנות לפתיחת האוניברסיטה העברית ולהקמת המכון למדעי־היהדות בה. ב1925 נתמנה ל„נגיד" האוניברסיטה, התווה את הקווים העיקריים להתפתחותה. בשנים הראשונות אף נשא בכל האחריות המנהלית. ב1935, עם שינוי מבנה האוניברסיטה, נתמנה לנשיאה, תפקיד בו כיהן עד מותו. — הוצאת־הספרים של האוניברסיטה העברית נקראת על שמו.



יהודה ליב מאגנס

במלה״ע I, לא היה מ׳ מקובל בציבורידות היהודית באה״ב בשל עמדתו הפאציפיסטית, שנבעה מהשקפת־עולמו הכללית, ומהתנגדותו לאימפריאליזם הבריטי ולרוסיה הצארית כאחד. עם פרוץ המהפכה ברוסיה ב1917 היה מ׳ אחד מתומכיה באה״ב. משבר בנפשו ובהשקפותיו של מ׳ חל עם עלייתו של היטלר לשלטון, וב1939 הודיע מ׳ על שינוי בעמדתו הפאציפיסטית.

במשך כל שנות שהותו בא״י חיפש מ׳ דרך להבנה הדדית בין יהודים לערבים, ולא חשש להביע השקפותיו על הקמת מדינה דו־לאומית בא״י, אף שלא היו מקובלות על הישוב; בשנות ה30 וה40 עסק גם בנסיונות שונים למו״מ עם הערבים. ספרות־פולמוס עצומה נתפרסמה נגדו בשאלה הערבית. מ׳ היה קרוב לברית שלום (ע״ע) — אף שלא היה חבר בה — וב1942 יסד את „איחוד" (ר׳ שם, עמ׳ 753). ב1946 הופיע לפני הוועדה האנגלו־אמריקנית (ע״ע א״י, עמ׳ 563/4).

מחיבוריו: War-Time Addresses 1917—1921 („נאומים של זמן־מלחמה, 1917—1921"), 1923; „כמו כל הגויים?" — קובץ מאמרים, תר״ץ; „שני מכתבים אל גנדי" (יחד עם מ. בובר), תרצ״ט; „זה תלוי בנו", תש״ב; „במבוכת הזמן", הרצאותיו בפתיחות שנות־הלימודים, תש״ו; „לקט רעיונות ואמרות", תש״ט. — מאמרים רבים משלו הופיעו בכה״ע „בעיות חיום" (ת״ש—תש״ג) ו„בעיות" (תש״ד—תש״ח).

ל. סימון, י. ל. מ׳, הבונה והמגשים (ספר האוניברסיטה העברית בירושלים), תש״י; א. אבן־זהב, בונה מקדש מעט: י. ל. מ׳, 1966; N. Bentwich, *For Zion's Sake,* 1954 (תרג׳ א. אמיר: למען ציון, תשס״ז); L. Roth, *J.L.M. and the Hebrew University* (Jewish Education, XX), 1949; S. H. Bergman, *J.L.M., The Conquest of Pessimism by Faith* (Faith and Reason), 1961; Z. Szajkowski, *The Pacifism of J.M.* (Conservative Judaism, XXII), 1968.

ש. ה. ב.

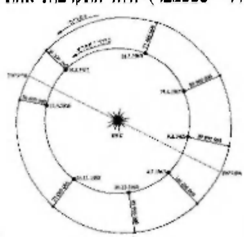
מאדים (Mars), כוכב־לכת (ע״ע), הרביעי בסדר־מרחקו מן השמש והאחרון בשורת כוכבי־הלכת הארציים; מאופיין בגונו האדום ובשתי כיפות לבנות, בעלות גודל משתנה, בשני קטביו. בהיותו קרוב מאד לכדור־הארץ עולה עצמת־בהירותו של כוכב־הלכת מ׳ אף על זו של צדק (ע״ע) והיא נופלת אז רק מזו של כוכב־הלכת נגה (ע״ע). שילוה

תנועות המאדים וממדיו

המרחק המירבי של מ׳ מן השמש	1.6658 יחידות אסטרונומיות
" הממוצע של מ׳ מן השמש	1.5237 " "
" המזערי " " " "	1.3826 " "
	1 יחידה אסטרונומית = (1.495×10^6 ק״מ)
זמן־המחזור של מ׳ (יום המ׳)	24 שעות, 37 דקות, 22.6 שניות
זמן־ההקפה של מ׳ (שנת המ׳)	686.98 ימים
נטיית מישור־המשווה של המ׳ אל מישור מסלול־ההקפה	24.936°
נטיית מישור מסלול־ההקפה של מ׳ אל מישור־המילקה (האקליפטיקה)	1° 50′ 59.8″
שיעור השיטוח של מסלול המ׳	0.093368
המהירות הממוצעת של מ׳ במסלולו	24 ק״מ/שניה
קוטר המ׳: בקטבים	6700 ק״מ
במשווה	6750 "
הקוטר הזוויתי הנצפה של מ׳ (מפני כדה״א)	25.1″ — 3.5″
מסת המ׳ (כדה״א = 1)	0.108
הצפיפות (כדה״א = 1)	0.737
תאוצת הגראוויטאציה על־פני הכוכב (כדה״א = 1)	0.37
מהירות ההימלטות	5 ק״מ/שניה

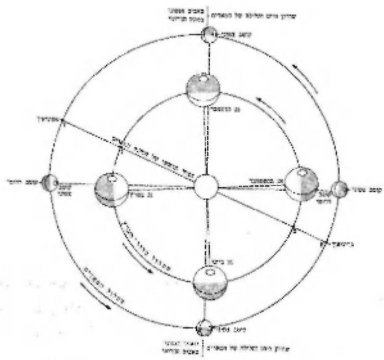
חלליות־המחקר מַרִינֶר IV (נובמבר 1964), מַרִינֶר VI (פברואר 1969) ומרינר VII (מארס 1969) איפשרו את צילום פני־הכוכב מגובה של כ12.000 ק"מ וכן את ביצוען של מדידות פיסיקאליות אחרות. מתוך מדידות אלו ניתן לקבוע, בין השאר, כי אין למ' שדה מאגנטי (— העולה בעָצמתו על כושר־ההפרדה של מכשירי־המדידה) וכי ערכי הלחץ, הטמפראטורה והרכב האטמוספירה (ר' להלן), שהיו מקובלים קודם־לכן, לא היו מדוייקים. עם־זאת, חידת האפשרות של חיים על פני המ' לא מצאה עדיין את פתרונה המלא, למרות ש„עובדות" אחדות שהצביעו על אפשרות כזאת (ר' להלן — „תעלות" המ') נתגלו כמופרכות. עם שיכלול טכניקות הרדר והגידול הרב ביעילותן של מערכות־קליטה ענקיות, בשנות ה60 של מאה זו, שופרו בהרבה גם תצפיות המ' שבוצעו מכדור־הארץ ונוספו נתונים מדוייקים על תנועות הכוכב.

המ' מקיף את השמש ב686.98 ימים ומשום־כך נמצא בקרבה מירבית לכדור־הארץ אחת לכ2.13 שנים, — כאשר כדה"א והמ' נמצאים מצידו האחד של השמש ובאותו קו־אורך שמימי (במערכת־הצירים של השמש). — אולם, היות ושיעורי השיטוח של מסלולי כדה"א אינם שווים, משתנה המרחק המזערי ומגיע לגבולו התחתון כהימצא המ' בנקודת הפריגאון של מסלולו. אף כי מקומה של נקודה זו במרחב נע אף הוא, שיעור־תנועתו קטן ביחס למרווחי־הזמן שבין התקרבויות עוקבות של המ' וכדה"א וניתן, איפוא, לקבוע כי הוא מצוי בקו־האורך השמימי של חודש אוגוסט. סביב לנקודה זו (בחדשים יולי—ספטמבר) חלה התקרבות אחת ל15—17 שנה ובה עשוי המ' להתקרב לכדה"א עד כדי 56 מיליון ו300 אלף ק"מ (בעשרה באוגוסט 1971) ולמטה מזה (ר' ציור 1). לחישוב התאריכים המדוייקים של ההתקרבויות נודעת חשיבות רבה הן משום תנאי התצפית הנוחים־ביותר והן לצורך קביעת זמן־שילוחן של חלליות־המחקר אל המ', כדי שמסלול־תנועתן יתאר את הדרך הקצרה־ביותר.



ציור 1. התקרבויות המאדים לכדור־הארץ

קו־המשווה של מ' נטוי למישור מסלולו סביב השמש בשיעור של 24.936° וכתוצאה מכך דומות עונות־השנה בכוכב־לכת זה לאלה שבכדה"א; אולם, הואיל והקוטב הצפוני של המ' נוטה לכיוון קו־האורך השמימי 354° (לעומת 90° בכדה"א), יחול הבדל מופע בין העונות בשני כוכבי־הלכת. כך, למשל, כאשר יימצאו שני כוכבי־הלכת באותו קו־האורך במערכת־השמש בחדשי האביב על־פני החצי הצפוני של כדה"א, ישררו על־פני חציים הצפוני של פני המ' תנאי־קיץ (ר' ציור 2). משך עונות־השנה על־פני המ' גדול מזה שעל־פני כדה"א בהתאם ליחס זמני־הקפתם את השמש. הבדל נוסף נובע מן השינויים (עד כדי 45%) בקבוע הסולארי (ע"ע אקלים, עמ' 584) שעל־פני המ' הנובעים ממסלולו האֶליפטי של הכוכב. שינויים אלה גורמים, בין היתר, גם לכך, שכיפת הקוטב הדרומי נעלמת לעתים בקיץ הדרומי (בהימצא המ' בקרבת הפריגאון של מסלולו) ואילו כיפת



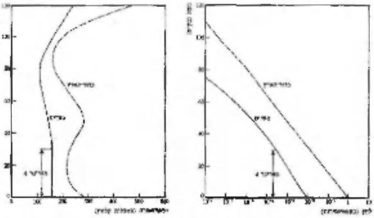
ציור 2. עונות־השנה על־פני המאדים — ביחס לאלה שעל־פני כדור־הארץ

הקוטב הצפוני כמעט שאינה משתנה — אף בקיץ הצפוני (ר' להלן — כיפות־הקוטב).

הטמפראטורה על פני המ'. — מידיעת טמפראטורת השמש והמרחק הממוצע של מ' ממנה ניתן לחשב את אנרגית הקרינה הנופלת על פני הכוכב. חלק מאנרגיה זו (האַלבֶּדוֹ) מוחזר ישירות מפני המ' וממרכיבי האטמוספירה שלו (ר' להלן) וחלק אחר נבלע ע"י הכוכב וקובע את הטמפראטורה הממוצעת שלו (ע"ע כוכבי־לכת). שיטת המדידה מבוססת על חוקי הקרינה של גוף שחור הן ביחס לכמות האנרגיה הכללית הנפלטת והן ביחס לספקטרום הקרינה. עם זאת, אין חישוב הטמפראטורה על פני הכוכב מתוך שיקולים אלה של מאזני־קרינה מדוייק, וזה משום מעברי־חום באטמוספירה של המ'. הטמפראטורה הממוצעת על פני המ' לעונותיו ולקווי־הרוחב שלו נקבעה בשנות ה40 כ־33°, אולם ממצאי חלליות־המחקר של סוף שנות ה60 הצביעו על ערכים נמוכים־יותר (ר' ציור 3).

מדידות הקרינה בוצעו לראשונה בשנים 1924 ו1926 ע"י ניקולסון ופטיט (במצפה וילסון) וע"י קובלנץ ולמפלנד (במצפה לואל) והם מצאו כי טמפראטורת כיפת הקוטב הדרומי היא כ־70°־ לעומת הטמפראטורה של +10° באיזור בו נמצאת השמש בזנית. באמצע הלילה הוערכה טמפראטורת המ' ב־100°־ עד 90°־. מדידות מדוייקות־יותר, שבוצעו בשנים שלאחר־מכן, הצביעו על טמפראטורות נמוכות־יותר. בחורף הצפוני מופיעות הטמפראטורות הגבוהות־ביותר בקוטב הדרומי, ואילו בסתיו ובאביב — במַשווה.

האטמוספירה של מ'. בדומה למחקרים אסטרונומיים רבים אחרים, שימש הצילום באמצעות פילטרים לאֹרכי־גל שונים להשגת מירב המידע על אטמוספירת הכוכב. בצילום באולטרא־סגול נתקבלה דִסקת המ' בקוטר הגדול ביותר, אולם, לבד מכיפות־הקוטב של הכוכב, שנראו מעט גדולות־יותר, לא נראו על לוחות הצילום כל פרטים אחרים בעלי אופי קבוע. לעומת־זאת נתקבלו פרטים ברורים וחדים יותר באמצעות הצילום באור הנראה ובאינפרא־אדום. תוצאות אלה, המתקבלות גם בצילומים מלווין המקיף את כדור־הארץ, מורות על קיומה של אטמוספירה המפוזרת ובולעת את הקרינה הפוגעת בה, בהתאם לאורך־גלה. גובה האטמוספירה



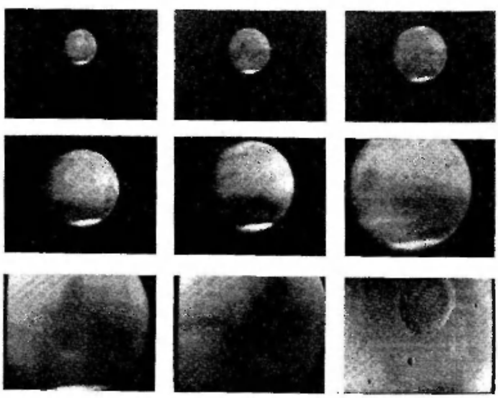
ציור 3. ערבי הלחץ והטמפרטורה באטמוספירת המאדים (לשם השוואה ניתנים גם הערכים המקבילים של אטמוספירת כדור־הארץ)

נקבע לכ190—200 ק"מ, בדרך של השוואת הקטרים הנצפים בשימוש בפילטרים שונים, אולם מתוך מדידות הראדאר האסטרונומי והאוקולטאציה של חלליות המחקר שבוצעו בשנות הששים של המאה, נמצא כי הגובה קטן מערך זה בעשרות ק"מ. מדידות ספקטרוסקופיות, שנערכו לראשונה בשנת 1909 ע"י קמפבל (Campbell), הביאו למסקנה כי הן כמות החמצן והן כמות אדי־המים באטמוספירת המ' נמוכות מכדי שניתן יהיה להבחין בהן בכושר־ההפרדה של מכשיריו. אדמז וסט' ג'ון, שביצעו מדידות דומות במכשירים משוכללים־יותר, מצאו כי כמות אדי־המים באטמוספירת המ' אינה עולה על 3% מזו המצויה בגובה פני־הים על פני כדור־הארץ. מכאן הסיקו כי התנאים על פני המ' דומים לתנאי הלחות שמעל למדבריות. מדידות ספקטרוסקופיות מדוייקות של קווי־הבליעה הראו כי כמות החמצן היא 0.1% בלבד מזו שעל פני כדור־הארץ. מצד שני מרמז צבעו האדום של הכוכב על האפשרות, שהחמצן אינו מצוי בו כגאז אלא קשור לסלעי בזלת בדומה לסלעים אדומים על פני כדור־הארץ הסופחים המצן. לפיכך יכולה להתקיים צמחיה היונקת את החמצן הדרוש לה מפני האדמה. כך הוסבר קיומן של הנקודות האפלות על פני המ' כמורות על צמחיה. אולם מדידות שבוצעו באה"ב בשנות הששים, שכוונו תחילה אל שטחים בהירים ולאחר־מכן אל הנקודות האפלות, הצביעו על כך, שמקדם־ההחזרה של האחרונות לאור סגול הוא גבוה, בעוד שצמחיה (בהיותה מכילה כלורופיל) מחזירה היטב דווקא את הצבע האדום. מדידות של קיטוב האור המוחזר מפני המ', שנערכו ע"י ליוט (Lyot) בימים שבהם כמעט נעלמה כסות העננים של המ', הראו כי לפני המ' תכונות דומות לאלו של פני הירח ומכאן הוליכו למסקנה כי יבשות המ' מכוסות בשכבות אבק דק בדומה לפני הירח. מחקר „ימות" (ר' להלן) המ', בדרך זו, מגלה כי אין כמעט הבדל בינן לבין היבשות.

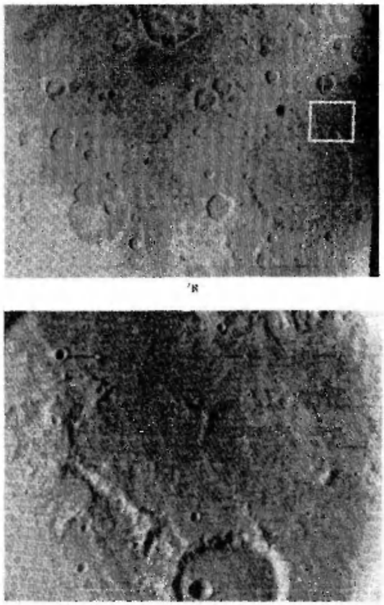
קיטוב האור המוחזר מכיפת־הקוטב הוא גדול יותר מן המצופה משכבת־קרח, אולם הסיבה לכך עשויה לנבוע מהעננות הרבה הנוצרת מעל הכיפה, הגורמת מצידה לקיטוב ניכר. מדידות בטכניקה דומה של עננות הקרובה לאופק הכוכב (ע"מ להבדיל מן הקיטוב הנגרם ע"י פני המ' עצמם) מורות על האפשרות שהיא מכילה גבישי־קרח. מתוך אוסף מדידות־הקיטוב של אטמוספירת חמ' הסיק ליוט, שצפיפותה של זו אינה עולה על כדי $^1/_{15}$ מזו של כדה"א. הרכב האטמוספירה המוערך (בסוף שנות ה60) הוא: כ70% דו־תחמוצת הפחמן; חנקן דו־אטומי, ארגון וכמויות קטנות של אדי־מים וחמצן דו־אטומי. הלחץ בבסיס האטמוספירה מוערך ב10 מיליבאר (חקירת התמונות של חלליות־המחקר מגלה כי הרכב האטמוספירה לא נשתנה במהלך התפתחות הכוכב).

בשנות החמישים והשישים נמצאו אף מלומדים שטענו כי קיימת תחזורת כללית של האטמוספירה אם־כי שונה מזו שעל־פני כדה"א. נוסף על כך, אף נמצאו עובדות (כגון שינויים ב„סוליס־לקוס" [Solis Lacus] שנמדדו ב1926), שהצביעו על התפרצויות געשיות על פני חמ', אשר גרמו לכיסוי פני־הכוכב במשך שבועות רבים בעננות כבדה.

פ נ י ה כ ו כ ב. — כאשר צופים לעבר פני הכוכב בתנאי ראות טובים, נראים על פניו דיסקות בהירות־מואדמות המעוטרות סימנים מואפלים בחצי־הכדור הדרומי, אשר בעונות השונות עשויים ליהפך כחולים־ירוקים, אפורים־ירוקים או אפורים־כחולים. ההסבר המקובל־ביותר לשינויים בצבע הדיסקה קושר אותם לגידול הצמחיה המכסה את האיזורים האפלים של הכוכב. עם המסת כיפות־הקוטב מתאיידים המים ואח"כ יורדים כמשקעים בקווי־רוחב נמוכים־יותר ויוצרים תנאים נוחים לגידול הצמחיה. במשך חורף המ' נובלת הצמחיה וצבעם של איזורים אלה הופך מירוק לאפור־חום. בכל אחד מהקטבים ישנה, בדרך־כלל, כיפה לבנה. השטחים הבהירים־מואדמים מכסים כדי שלושה רבעים של פני המ' והם המקנים להם את הגוון הכללי האדום. שטחים אלה — „יבשות המ'" — אינם אלא מדבר צחיח ענק (ר' לעיל). השטחים האפלים המצויים בעיקר בחצי־הכדור הדרומי מכונים ימות (maria). מתוך ניתוח המכתשים שעל פני יבשות המ', שנתגלו באמצעות התמונות של חלליות המחקר, מוערך גיל הכוכב ב2—5 אלפי־מיליון שנה.



ציור 4. החללית מארינר VI בהתקרבותה אל המאדים; הצילומים נעשו בתאריכים 29—31 ביולי 1969. הצילום הראשון נעשה ממרחק של 1,241,350 ק"מ מן המאדים, ואילו האחרון, שבו ניתן להבחין במכתש שקטרו כ38 ק"מ — ממרחק של 3,500 ק"מ. השטח הבהיר הוא כיפת־הקוטב הדרומית



א׳

ב׳

ציור 5. מכתשים על־פני המאדים: (א׳ — למעלה) בשעה שנעשה צילום זה נמצאה החללית מארינר IV במרחק של כ3,460 ק״מ מפני המאדים. הצילום מקיף שטח, שממדיו כ590 ק״מ×900 ק״מ ובו מופיעים קרוב ל100 מכתשים. המכתש הגדול־ביותר — קטרו: כ257 ק״מ. הריבוע שבפינה הימנית העליונה מציין את שטח פני המאדים, שצולם מן החללית ע״י מצלמה שנייה בעלת זווית־ראייה צרה־יותר (= ב׳ — למטה). בצילום זה השטח הוא כ72 ק״מ×83 ק״מ. — ע״ס תמונות מסוג זה נקבע, שפני המאדים הם בעלי תכונות דומות לאלו של פני הירח

כ י פ ו ת ־ ה ק ו ט ב (ר׳ ציור 4). — כיפת־הקוטב הדרו־מית נחקרה לפרטיה, בעוד שהצפונית ניתנת לתצפית רק בהיות המ׳ בנקודת האפוגאון של מסלולו. הכיפה הצפונית אינה רגולרית ופסים עקומים נשלחים ממנה ומתמשכים עד לאיזורים הממוזגים של הכוכב. לאחר שוויון היום והלילה בסתיו המ׳, ניתן להבחין בהיווצרות גושים של „קרח״ סביב לקוטב, שיוצרים, לקראת אמצע החורף, את כיפת־הקוטב. באמצע הקיץ מתגלה פס אפל, החוצה את הכיפה לשני חלקים השווים כמעט בגודלם, והכיפה הלבנה הולכת ומצטמצמת בממדיה כשמרכזה אינו מתלכד בדיוק עם הקוטב הצפוני. הקוטב הדרומי מצוי במרכזם של איזורים אפלים על־פני המ׳ (ימות המ׳) והוא מורכב גושים בהירים, המכוסים, לעתים קרובות, במסך ערפל בעל גוון ירוק. גושים רבים נבחנו לפר־טיהם ע״י מגיני (Maggini) בעת ההתקרבות של 1924 ונמצא, שאחדים מהם נשברים ובמקומם מופיעים גרעינים זוהרים רבים בעלי זמן־חיים קצר (דקות בודדות). מקורם של אלה או בהתגלות צורות טופוגרפיות או בהחזרות מקריות. כחד־שיים לפני שוויון היום והלילה של הסתיו, כיפת הקוטב הדרומית, שמרכזה אינו מתלכד אף הוא עם הקוטב הדרומי, נעלמת כליל. עובי כיפות־הקוטב אינו עולה על סנטימטרים אחדים, משום שאנרגית השמש המגיעה אל פני המ׳ (כ40% מזו שעל פני כדור־הארץ), אינה עשויה להביא להתמוססות מליאה של כמויות קרח גדולות־יותר. החומר המרכיב את כיפות־הקוטב לא נקבע בוודאות ומתוך שיקולים של טמפרא־טורות־המעבר בין מצב־הצבירה המוצק לנחל ניתן להניח כי חומר זה הוא קרח או קרח יבש (CO_2). מדידות מאוחרות של טמפראטורות הקטבים רומזות על האפשרות, שחומר זה הוא קרה למרות מיעוט אדי־המים באטמוספירת המ׳. במקרה זה — תיתכנה תופעות של התאידית, יצירת עננים ומשקעים על פני המ׳, כדרך שהן מופיעות על פני כדה״א.

על צורת פני המ׳ — ר׳, לדוגמה, ציור 5 על שני חלקיו.

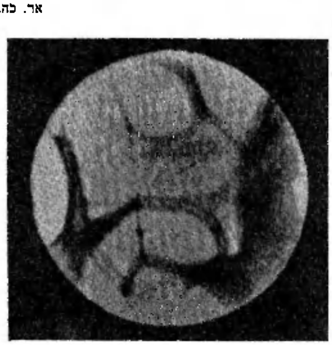
ח י י ם ע ל ה מ ׳. — אפשרות קיומם של חיים על פני המ׳ נבחנה הן מתוך חקירת התנאים הדרושים לכך (ר׳ לעיל) והן ע״י מעקב אחר סימנים המעידים על קיומם. בשנת 1877 פירסם התוכן האיטלקי ג׳. ו. סקיאפארלי (ע״ע) את תגליתו בדבר מציאותן של „תעלות״ בעלות אופי מסודר על־פני המ׳ (ר׳ ציור 6), והוא ראה בהן רמז לעבודתם של יצורים שכלתניים. ב1892 גילה ו. ג. פיקרינג תכונה נוספת של „התעלות״, שאותה כינה בשם נוה־מדבר — נקודה עגולה המצויה בנקודת־הצטלבותן של תעלות אחדות. אולם מרבית התוכנים שביצעו תצפיות לא חזו מעולם בתעלות אלו והוטל ספק בקיומן. א. אנטוניאדי (A. Antoniadi) טען, שבתנאי־ראות מצויינים אותן תעלות אינן אלא קבוצות של קווים לא־רציפים ונקודות. מממצאי החלליות מתברר, כי אכן אין התעלות קווים ישרים או בעלי עקמומיות שווה אחרת (כפי שטען התוכן לואל [ע״ע]), אלא צורות שהיו עשויות להיווצר על פני המ׳ כתולדות של תהליכים טבעיים. בעיית האפשרות של קיום חיים מסוג כלשהו על פני המ׳ נותרה איפוא עדיין ללא מענה.

על הצמחיה שעל פני הכוכב — ר׳ לעיל, עמ׳ 32.

למ׳ שני ירחים, פובוס ודימוס, שנתגלו ע״י אסף הול ב1877 (ע״ע כוכבי־לכת). — וע״ע אסטרונומיה; מרס.

P. Lowell, *Mars and its Canals*, 1906; G. de Vaucouleurs, *Physics of the Planet Mars*, 1954; G. P. Kuiper, *Visual Observations of Mars*, 1956; R. S. Richardson – C. Bonestell, *Mars*, 1964; M. W. P. Cann et al., *A Review of Pressure of the Atmosphere of Mars*, 1965; A. Ducrocq, *Nouvel assant sur Mars* (Sc. et Av., No. 239), 1967; id., *Le Mystere des satellites de Mars* (ibid., No. 253), 1968.

אר. כה.



ציור 6. ה„תעלות״ על־פני המאדים, כפי ששורטטו ע״י א. סליפר (E. Slipher)

מאהלר, רפאל (נו׳ 1899, נווי־סונץ׳ [פולניה]), חוקר בתו״י. מ׳ סיים את לימודיו באוניברסיטת וינה (1922), ושימש מורה להיסטוריה בבת״ס תיכוניים יהודים בפולניה וב1937—1950 בניו־יורק. היה קשור לייוו״א (ע״ע), והיה פעיל ב„פועלי־ציון שמאל״. ב1950 עלה לישראל. מ1959 — מרצה ומ1963 — פרופסור באוניברסיטת ת״א. כתב מחקרים רבים בתו״י, בעיקר ביידית (מרביתם תורגמו לעברית). מספריו: תולדות היהודים בפולין, 1946; הקראים, 1949; יידן אין אמאליקן פוילן אין ליכט פון ציפערן („יהודי פולין לאור מספרים״), 1958; החסידות וההשכלה, 1961. מספרו דברי ימי ישראל, דורות אחרונים — יצא לאור לפי־שעה רק חלק א׳ (העוסק בשנים 1780—1815), ב4 כרכים, 1950—1956. בהקדמתו מברר מ׳ את גישתו ההיסטוריוגרפית, עפ״י שיטת המאטריאליזם ההיסטורי, ונספח לה מאמר המחלק את תו״י בעת החדשה לכמה תקופות בהתאם להתפתחות החברתית והכלכלית ומלחמת המעמדות והמשטרים בשנים אלו. כתיבתו מבוססת על שפע של מקורות וביבליוגרפיה עשירה.

מָאוּנְטְבַטֶן, לוּאִי, רוזן — Louis Mountbatten, 1st Earl of Burma — (נו׳ 1900), אדמיראל בריטי, בנו של הנסיך לואי אלכסנדר בַטֶנבֶּרג (ע״ע). בהיותו בן 13 נכנס מ׳ לשרת בצי ועלה מהר במעלות הפיקוד. בפרוץ מלה״ע II היה מ׳ מפקד שייטת משחתות וב־1941 נתמנה ל־ראש פיקוד המב־צעים המשולבים והשתתף בתיכנון המבצעים האמפי־ביים בצפון־אפרי־קה ובסיציליה.



[redacted]

ב1943 מונה מ׳ למפקד כוחות בעלות־הברית ב־דרום־מזרח אסיה. הוא הפעיל את כוחותיו של וינ־גיט (ע״ע, עמ׳ 194) בעורף ה־אויב והעדיף לנהל את המלחמה בשטחים נגועים במהלות, בידעו ששירותי־הרפואה של בעלות־הברית טובים משל היאפאנים, וכך הצליח לכבוש את בורמה מידיהם. בתום המלחמה היה מ׳ מושל השטחים בדרום־מזרח אסיה ששוחררו מידי היאפאנים, התנגד להחיאת המשטרים הקולוניאליים ותמך בתנועות הלאומיות שם. ב1947 היה מ׳ „משנה־למלך״ בהודו — האחרון בתפקיד זה —, זכה באימון הצדדים השונים ומילא תפקיד חשוב בחלוקת הארץ להודו ולפאקיסטאן. לאחר החלוקה נתמנה, לבקשת ממשלת הודו, למושל־כללי ראשון של הדומיניון החדש, עד יוני 1948.

ב1952—1954 היה מ׳ מפקד הצי בים־התיכון, וב1953—1954 גם מפקד כוחות נאט״ו באיזור. ב1955—1959 היה מפקד הצי הבריטי ואח״כ, עד לפרישתו ב1965, ראש מטה־ההגנה של בריטניה ויו״ר ועדת ראשי־המטות. בתום שירותו הצבאי המשיך מ׳ בפעילות ציבורית, וחקר, לבקשת ממשלתו, בעיות כגון ההגירה לבריטניה מארצות חבר העמים ובטיחות בתי־הסוהר.

R. Murphy, *Last Viceroy*, 1948; A. C. Johnson, *Mission with M.*, 1951; B. Connell, *Manifest Destiny*, 1953; J. Terraime, *Life and Times of Lord M.*, 1969.

י. אח.

מַאו צֶה דוּנג — Mao Tse Tung — (נו׳ 1893), מהפכן ומדינאי סיני. מ׳ נולד בכפר במחוז הונאן שבדרום סין. אביו היה איכר מצליח, והעביד את מ׳ בחקלאות מגיל 6, אך נפשו של מ׳ חשקה בלימודים ובתמיכת אמו נאבק עם אביו עד שנשלח ללמוד. תחילה ביקר בכמה בתי־ספר מקומיים, ואחרי שירות של שנתיים בצבא כ־טוראי, למד 5 שנים בסמינר למורים. מ׳ קנה לעצמו ידיעה מ־קיפה בספרות הסינית הקלאסית, והשפעתה ניכרה בו תמיד. עם זאת הושפע בתקופת לימודיו מאידאולוגיות שונות, הן כתוצאה מקריאתו בספרות המערב, והן כתוצאה מהמאבקים המדיניים והרוחניים בסין בסוף תקופת הקיסרות ותחילת הרפובליקה.



מאו צה דונג

בסיימו את לימודיו ב1918 יצא לפקין ונהיה לספרן בספריית האוניברסיטה שם. הוא עסק בהיסטוריה ובפילוסופיה ונמשך למארכסיזם בהשפעת הפרופסור לפילוסופיה יאנג צ׳ן־צי, חותנו לעתיד, והספרן הראשי לִי טַא־דזוֹ (Li Ta-chao). שניהם מילאו אח״כ תפקיד חשוב בייסוד המפלגה הקומוניסטית.

ב1921 השתתף מ׳ בייסוד המפלגה הקומוניסטית; הוא נשלח מטעמה להונאן, אירגן בה את המפלגה ונבחר למזכירה. ב1923—1926 פעל מ׳ במרכזים הארציים של המפלגה בשנגהאי ובקאנטון, אך לא נטש את פעילותו בבסיסו בהונאן. בתקופה זו התגבשה אצלו תפיסתו הרעיונית המיוחדת בדבר התפקיד המכריע שנועד למעמד האיכרים, והוא החל לדגול בהישענות עליו ובצורך ברפורמה אגרארית. גישתו זו גרמה לקרע בינו לבין מנהיגי המפלגה ובראשם צ׳ן טו־הסיו, שדבק בניתוח סוציולוגי של מדינה המותאם לתנאי אירופה. בכך התרחק מ׳ מהקו הרשמי של המפלגה והתקדמותו במידרג המפלגתי התעכבה.

בניגוד לדעתו של מ׳ תלתה הנהגת המפלגה תקוות בשיתוף פעולה עם צ׳יאנג קַי־שֶק (ע״ע). הטבח שהלה ערך ב1927 בקומוניסטים, הוכיח את צדקת עמדתו של מ׳, והמפלגה הדיחה את צ׳ן טו־הסיו וניתקה את יחסיה עם הקואו־מין־טאנג, מפלגתו של צ׳יאנג. מ׳ ניצל מהטבח, יצא להונאן ואירגן שם מספר התקוממויות איכרים. הקואו־מין־טאנג דיכאן, אך ב1931 הצליח מ׳ להקים „רפובליקה מועצתית״ באיזור קיאנגסי. פה הגשימו מ׳ וחבריו רפורמה אגרארית, דאגו למערכת של עזרה הדדית ולשוויוניות בתנאי חייהם של השליטים והנשלטים, ובכך הבטיחו את תמיכת רוב האיברים בקומוניסטים, אף מעבר לתחומי האיזור. תמיכת האיכרים איפשרה לקומוניסטים לעמוד מול כמה מסעות מלחמה של

צבא צ׳יאנג־קאי־שק. ב1934 נאלצו הקומוניסטים לנטוש את האיזור מפני צבא הלאומנים, ובהשפעת מ׳ ערכו הקומוניסטים ב1934/5 את ה„מסע הארוך" של אלפי קילומטרים מדרום סין לצפונה עד שהתבססו במחוז שאנסי. הכשלון בקיאנגסי (אחרי שנדחתה האיסטרטגיה של מ׳, שדגל במלחמת גריליה, ותחתיה ניהלו הקומוניסטים מלחמה סדירה בכרחות צ׳אנג) הוכיח את צדקת תפיסתו של מ׳ גם בתחום האיסטרטגיה, ובעת „המסע הארוך" הבטיח מ׳ לעצמו שליטה מוחלטת על המפלגה ומעמד מנהיגות בלתי מעורער. מכאן ואילך נהיה מ׳ לקובע דרכה של המפלגה ולפוסק הלכה בתחום האידאולוגיה. ביינאן שבשאנסי קבע מ׳ את בירתו ויסד שם את „המכון ע״ש מארכס ולנין" שהקים דור של מנהיגים חדשים.

ב1937—1945 לחמו גם הקומוניסטים וגם אנשי הקואר־מין־טאנג ביאפאנים, אך שיתוף פעולה הדוק לא היה בין מ׳ לבין צ׳יאנג, וגם שיטות הלחימה שלהם היו שונות: צבא צ׳יאנג לחם בצורה סדירה, ואילו צבא מ׳ להם בשיטות גריליה, וכן עסקו אנשיו באירגון תאי־מחתרת קומוניסטיים ברחבי סין. עם כניעת יאפאן ניסה מ׳ להביא להקמת ממשלת קואליציה עם צ׳יאנג קאי־שק. ראש המשלחת האמריקנית ליד ממשלת צ׳יאנג, הגנרל ג׳ורג׳ מרשל (ע״ע), תמך בפתרון זה, אך נסיונות ההידברות נכשלו. במלחמת האורחים ב1946—1949 נקטו הקומוניסטים תחילה בשיטת הלוחמה הזעירה, ובשלב מכריע עברו ללוחמה סדירה, הביסו את צבא הקואר־מין־טאנג והשתלטו על כל רחבי סין.

מ׳ נהיה לנשיא (יושב־ראש) הרפובליקה הסינית העממית, למנהיגה הבלתי מעורער ולשני בחשיבותו בעולם הקומוניסטי אחרי סטאלין. במות סטאלין גדלה השפעתו והוא החל חותר לכתר של מנהיגות אידאולוגית בעולם הקומוניסטי. תחילה לא היה הקו שלו ברור, וזמן קצר, ב1956/7, השתעשע בליבראליזאציה בתחומי התרבות והרוח; אולם משנתברר שזו נוצלה כדי לבטא דעות שסטו מהמשעול האידאולוגי הצר של המפלגה, הזדרז מ׳ לשים קץ לנסיון זה. מכאן ואילך הופיע מ׳ כמייצג השיטה האנטי־ליבראלית הנוקשה ביותר במחנה הקומוניסטי וכאויב מושבע של כל „רוויזיוניזם" — שבו האשים תחילה את יוגוסלאוויה ואח״כ את בריה״מ. את מבנה החברתי והכלכלי של ארצו ניסה לשנות ע״י הקמת „קומונות" חקלאיות ותעשייניות (ע״ע סין, היסטוריה).

בשנות שלטונו הראשונות השתדל מ׳ שלא להתבלט בעניינים מדיניים יומיומיים. ב1959 התפטר מנשיאות המדינה אך לא ממזכירות המפלגה; התחזק כוחם של אישים אחרים הנשענים על המנגנון, ודומה היה שהשפעתו של מ׳ קטנה, אף שמעמדו האישי הוסיף להיות נישא מעם. בקיץ 1966 חזר מ׳ לעמדת כוח עליונה בסערת „מהפכת התרבות" שאותה חולל. הוא נשען על הצבא, שסר למשמעתו של לין פיאו (ע״ע) ועל בני־הנעורים שאותם המריד נגד המנגנון — „הממסד", שלאמיתו של דבר היה מ׳ עצמו מהאחראים להתגבשותו — שבראשו הנשיא ליי שאו־צ׳י (ע״ע). אף שמ׳ הזעיק לעזרתו כוחות שקל יותר לעורר אך קשה יותר לכוון את דרכם אחרי שהופעלו, הצליח, בסופו של דבר, לשמור על השליטה עליהם ולמנוע בעדם חריגה גדולה מדי מהמסגרת.

טיבה של „מהפכת התרבות", מניעיה ומשקלו של גורם זה או אחר בה אינם ברורים כל צרכם וקשה להעריכם. היו, כמובן, יריבויות אישיות ומאבק על השלטון. בצד אלה נראה, שחלק מההיארכיה הקומוניסטית החדשה נתפס לנהגים שאיפיינו את הביורקראטיה הסינית המסרתית — כגון הקמת בת״ס מיוחדים לבניהם של אנשי־השלטון, כפי שהיה מקובל בסין המאנדארינית. מחולליה של „מהפכת התרבות" ביקשו, ככל הנראה, למנוע שיבה זו אל העבר ולהציל את המהפכה הקומוניסטית מפני התגבשותם של מימשל ביורוקראטי וריבוד מעמדי נוקשה מחדש, כפי שקרה במדינות קומוניסטיות אחרות. הם היו מעוניינים גם בשמירת המתח המהפכני, שבלעדיו אין סין יכולה, לדעתם, לפתח את כלכלתה, לעמוד בסכנות מחוץ, ולבנות חברה חדשה. ביחוד דאגו שמא ירפה מתח זה בקרב הדור הצעיר, שלא ידע את מאבקי המפלגה עד להשתלטותה על סין.

אולם גילויים רבים ב„מהפכת התרבות", כגון השמדת כתבי־יד יקרי ערך ושכיות אמנות, מעידים לדעת רבים על מניעים עמוקים יותר, לא־מדיניים, למהפכה זאת. נתגלו בה נטיות להרוס את מורשת העבר מהמסד עד הטפחות ולהקים על חרבותיה תרבות חדשה, מושתתת על ערכים שונים בתכלית. על כך רומז גם שמה של מהפכה זו. השאיפה להתנער כליל מכבלי מסורת העבר המצטרפת לכלל תרבות מקורה בסין, במידה רבה, בהתנגשות בין תרבות המערב לתרבות הסינית, אך היא קיימת גם בחברות פחות חצויות מבחינה תרבותית ורווחת במיוחד בקרב בני־הנעורים. — על מהלכה של „מהפכת התרבות" — ע״ע סין, היסטוריה.

„מהפכת התרבות", שהתנהלה בסיסמאות קיצוניות ביותר, הביאה לפולחן אישיותו של מ׳ בצורה שגבלה בהאלהה, כבעל סמכות וכפוסק הלכה לא בתחום המדיני והצבאי בלבד אלא בכל ארחות־החיים. אמרותיו ומדברותיו נלמדו וצוטטו כאמיתות מוחלטות וכסגולה בדוקה לכל דבר. ב1968 חזר מ׳ לנשיאות.

כמהפכן ידע מ׳ להישען על כוחות שקומוניסטים בארצות אחרות — ואף בארצו — לא ראו בהם בסיס לכיבוש השלטון ולשמירה עליו: תחת שישען על האינטליגנציה והפועלים לכיבוש השלטון ועל המנגנון לשמירה עליו — בחר בברית של האינטליגנציה עם האיכרים לכיבוש השלטון, ובעת „מהפכת התרבות" נשען על בני־הנעורים והרחוב ועל הצבא, נגד המנגנון. הוא התאים את האיסטרטגיה הצבאית למטרות המדיניות וסיגלה לתנאים המיוחדים של ארצו — ובמידה רבה לזו של ארצות אחרות שאינן מתועשות — ואת הקומוניזם התאים למציאות החברתית והתרבותית של ארצו, עד שיש לראות את הקומוניזם המאואיסטי כיצירה סינית בעיקרה. — מ׳ גופו לא יצא את גבולות סין עד שהיה בן 57.

מ׳ הוא משורר, מושפע ממסורת השירה הסינית הקלאסית שעל ברכיה התחנך, ויצירתו השירית, הנראית מעודנת, אינה מתקשרת בצורה ברורה בעיני זרים עם דמותו כמדינאי קיצוני המעורר סיסמאות צעקניות והמגלה אטימות לגורל אנוש בהכרזות על נכונות למלחמה גרעינית ועל אפשרות כלייתם של מאות מיליוני אדם בה. גם בהכרזותיו המדיניות משתמש הוא לעתים בדימויים שיריים וספרותיים, כגון הכרזתו על הליבראליזאציה בתחומי הרוח ב1956: „יפרחו להם מאה פרחים בגן", או תיאור המאבק העולמי כ„מלחמת העולם הרעב (אסיה, אפריקה ואמריקה הלאטינית) בעולם

השבע" (המערב ובריה"מ), „מלחמת הכפר של העולם — בעיר של העולם".

דמותו של מ' בעיני זרים, ובמיוחד בעיני בני המערב, היא במידה רבה לחידה. כאיש שאיחד בהנהגתו מחדש את סין היבשתית והקים בה ממשל מרכזי יעיל אחרי תקופה ארוכה של התפוררות, נראית אולי דמותו כמושפעת מהעובדה, שהעם הגדול שבעולם מעצים את בבואתו. ראויה לציון מיוחד העובדה שמ', שעיצב בתורה חדשה את דמותה של מדינה ענקית בעלת מסורת עתיקה, לא בא בהיותו בשלטון אל המנוחה ואל הנחלה ובגיל קשיש ערך מהפכה שניה, עמוקה אולי לא פחות מהראשונה, נגד המשטר שהוא גופו תרם להקמתו. מהפכה שניה זאת באה לדחוף את הארץ לקיצוניות גדולה יותר בהישענות על כוחות שקשה לרסנם. לא פחות מתמיהה המזיגה של טוטאליטאריות מוחלטת מזה, וחתירה ל„פעולה ישירה" של האזרח בעסקי המדינה בצורה המזכירה את ה„פוליס" היוונית מזה. למרות האדרתה של האלימות נמנע מ' כמעט כליל משפיכת דם יריביו במפלגה. המאורע שסימל את שיבתו לשלטון ושתואר בידי מעריציו בצורה דרמתית — צליחת היאנג-צה ביולי 1966 — נראתה בעיני זרים נלעגת ותמוהה, כמוה כמעשים אחרים של „המשמרות האדומים" שהתארגנו להגשמת „מהפכת התרבות", שאשתו השלישית, שחקנית במקצועה, היתה מראשיה. מעבר להסברים המדיניים והרעיוניים למעשיו עדיין לא נתברר חלקה של המסורת הסינית בעיצוב דמותו ובהכוונת מעשיו.

מבין כתביו שפורסמו: כתבים נבחרים, I–II, 1953/4; Selected Works, I–V, 1954—1962; Poems, 1966; אמרות היושב-ראש מ', תשכ"ז; ממשנתו של מ', תשכ"ז.

א. סנאו, כוכב אדום בשמי סין, תש"י; B. I. Schwartz, *Chinese Communism and the Rise of M.*, 1951; G. Paloczi-Horvath, *M. T. T.*, 1962 (עברית: סין בידי מאו צה דון, תשכ"ה); R. Payne, *Portrait of a Revolutionary – M.T.T.*, 1961 (עברית: מ. ט. ט., תשי"ב); S. R. Schram, *The Political Thought of M. T. T.*, 1963; id., *M.T. T.*, 1966; J. Chen, *M. and the Chinese Revolution*, 1965; R. J. Lifton, *Revolutionary Immortality*, 1968.

אה. א.

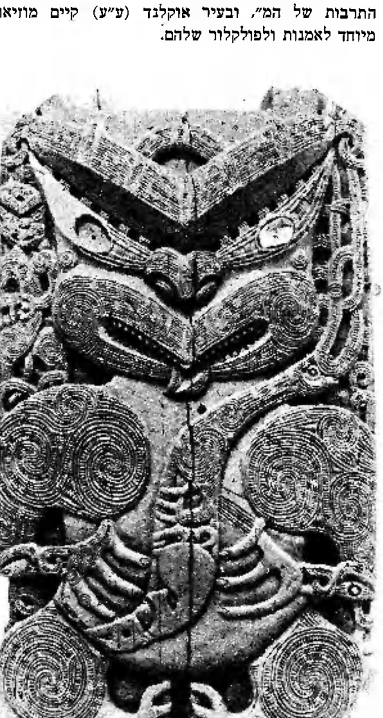
מָאוֹר, ע"ע תְּאוּרָה.

מאורי (Maori), עם ילידים היושב בניו-זילנד (רובו באי הדרומי וחלקו באי הצפוני); מספרם 200,000 בקירוב. המ" שייכים לקבוצה הפולינסית הגדולה, הן מבחינה אתנית והן מבחינה לשונית (ע"ע מלאיות-פולינסיות, הלשונות ה-). הם הגיעו לניו-זילנד במאה ה14 מטהיטי ומאיים פולינסיים אחרים והתמזגו עם „עם-הארץ" („טנגטה והנואה"), אף הם יוצאי האיים הפולינסיים, שהקדימום במאתים שנה. אלה התקיימו מלקט שרשים, ציד ציפרים ודיג. המ" הביאו אתם כמה גידולים, ביניהם את ה„קומרה" (תפוח-אדמה מתוק), ואת כלב-הבית.

המ" מחולקים לשבטים, „איוי" בלשונם, שלכל אחד מהם אדמות משלו וכל אחד מתייחס לאב קדמון משותף, כמו, למשל, שבט „נגאטי מארו" — על-שם אביהם הקדמון מארוטואהו, אב-שבט נודע מן המאה ה14. שבטים אחרים נקראים על שם רב-חובל שהביאם לחופי ניו-זילנד.

השבט מורכב מבתי-אב שונים (hapu בלשונם), שכל אחד מהם כלל בעבר למעלה מ1,000 לוחמים. למשפט הבכורה (ע"ע, עמ' 693) היה תפקיד ראשי בארגון החברתי של השבטים. המנהיג הראשי של השבט היה ה„אריקי" — הבכור, וה„מנה" (ע"ע) שלו היתה הגדולה ביותר ולפי דבריו נקבע החוק. רעיון ה„מנה" אצל המ" קשור בטבו (ע"ע) — והיא כוח קדוש הספוג ביקום, בחי ובדומם. במיוחד נחנו בו ראשי-השבטים, שבהיותם הבנים הבכורים בכל דור נחשבו כצאצאיהם הישירים של האלים.

המ" היו ידועים כלוחמים אמיצים. הם היו אוכלי-אדם, בעיקר לצרכי-פולחן. היו מקימים את ישוביהם (kainga), לרוב עם מצודה או משלט (פה) לצרכי הגנה, מסביב לכיכר שעליו עמד בית האספות — המקדש (מראה). הם עסקו בעבודת-אדמה, גידול-צאן ודיג, וידעו גם מלאכת-אריגה מפשתן-פרא (הארקקה); הצטיינו במלאכת-הפיסול (פסלוני-אלים, קישוטי בניינים וסירות) ובאורנמנטיקה (על עמודי ה„טבו", בשרביטי-מפקדים ובכתובות-קעקע). המ" שומרים על יסודות תרבותם הקמאית, בייחוד בבנייה, במלאכה אמנותית, בהרגלי-קבורה, בשיר ובריקוד העממיים. למרות שכ80% התנצרו, נשתמרו אצלם יסודות דתם הקודמת, שהיתה דת טבעית הקשורה בחיי החברה והכלכלה (האל השומר על היער, העצים והציפרים — „טאנה-מאחוט"; אל הימים והדגה — „טנגארואה", ואחרים). בוולינגטון (ע"ע), בירת-ניו-זילנד, שמורים, במוזיאון של הדומיניון, אוצרות-התרבות של המ", ובעיר אוקלנד (ע"ע) קיים מוזיאון מיוחד לאמנות ולפולקלור שלהם.



גילוף-עץ בקיר „בית-האספות" של המאורי (המוזיאון באוקלנד)

במאה ה19 חלה ירידה רבה במספר המ" (כ50 אלף ב־סופה), אך במאה ה20 הצליחו להת־אושש ויחד עם הס־תגלותם לאורח־החיים האירופי עלה מספרם עד 200,000 בשנות ה60. הם מרוכזים אמנם באי־זורים כפריים (בעי־קר בצפון [אוק־לנד]), אך מספרם בעיר הולך וגדל.— אין כיום „בעיה" מאורית בניו־זילנד: נישואי־התערובת שכיחים ומערכת ה־חינוך והדת היא משותפת. כ77 אלף תלמידים (1967) מאורים לומדים ב־מערכת הכללית של החינוך העממי וה־תיכון, אך קיימים גם 114 בת"ס יסו־דיים מיוחדים למ", באותם האיזורים ה־כפריים שבה קיימת אוכלוסיה מאורית מרוכזת. למ" גם מספר בת"ס פר־טיים. ע"פ דתה מתחלקת האוכלוסיה המאורית בין הכנסיות השונות: כ30% מהם אנגליקנים ולהם גם בישוף מאירי; 14% קתולים־רומיים ו8% מורמונים וכן יש ביניהם מתו־דיסטים ופרסביטריינים; למ" גם שתי כנסיות מיוחדות — רינגאטו וראטאנה — שבהן מאורגנים כ15% מהם; ברינ־גאטו משולבות צורות־פולחן מאוריות עם פולחן נוצרי מקובל.



פסל מאורי עשוי עץ
(מוזיאון הדומיניון בוולינגטון)

למ" נציגים בפארלאמנט של ניו־זילנד.

על תולדותיהם ולמלחמותיהם עם המתיישבים האנגלים — ע"ע ניו־זילנד, היסטוריה, וכן ע"ע התישבות, עמ' 661.

E. Best, *The M.*, I-II, 1924; R. W. Firth, *Primitive Economics of the New Zealand M.*, 1929; W. A. Taylor, *Lore and History of the South Island M.*, 1952; A. W. Reed, *Myths and Legends of Maoriland*, 1961[3]; A. Alpers, *M. Myths and Tribal Legends*, 1964; J. Metge, *The M. of New Zealand*, 1967; G. L. Pearce, *The Story of the M. People*, 1968.

ה. ר. — מ.

מאורים, ע"ע מורים.

מאוריציוס, ע"ע מוריציוס.

מאותנר, פריץ — Fritz Mauthner — (1849—1923), פילוסוף וסופר גרמני, יהודי. מ' גדל והתחנך בבו־המיה אבל את מרבית שנותיו עשה בברלין כסופר, מבקר־תיאטרון ועורך המדור לביקורת תיאטרון של היומון Berliner Tageblatt. מ' נתגלה כפארודיסט עם הופעת ספרו Nach berühmten Mustern („לפי דוגמאות מפורסמות"), 1878, בו חיקה סופרים מפורסמים בני־דורו. האירוניה של מ', המהולה בהרהורים פילוסופיים, מצאה את ביטויה בספרים רבים. מ' היה מחבר רב־צדדים. הוא כתב רומאנים היסטוריים וחברתיים ועסק בהיסטוריה ובהגות. תרומתו החשובה בתחום הפילוסופיה היא לביקורת השפה. בתחילת המאה ראה־אור חיבורו Beitrage zu einer Kritik der Sprache („תרומה לביקורת השפה"), 3 כר', 1901—1902, ולאחר־מכן Worterbuch der Philosophie; neue Beitrage zu einer Kritik der Sprache („מילון לפילוסופיה; תרומה חדשה לביקורת השפה"), 2 כר', 1910 (מהדורה שניה, 3 כר', 1923—1924). החשיבה קשורה, לדברי מ', בשפה באופן שאין להפריד בין הדיבור לחשיבה, כי אין לאחד קיום בלעדי השני. מכאן מגיע מ' למסקנות ספקניות בנוגע לאפשרות ההכרה. אין לדבר על השפה כעל כלי־ביטוי של החשיבה, שכן אין חשיבה ללא דיבור. ואם־כך, יוצא שתורת־ההכרה חייבת בעצם להיות ביקורת השפה, שצריכה לברר את היחסים הקיימים בין הכרת־עולמנו, ז"א שפתנו, לבין ההיסטוריה, תורת־ההגיון ותורת־הנפש. אם החשיבה זהה לשפה, משמע שחוקי־החשיבה הם חוקי־השפה. הלוגיקה תלויה בלשון ואין איפוא לוגיקה ראשונית מוחלטת, שכן כדי להגיע לדעת אמיתית היינו צריכים להתעלות מעל לשפה, אך הדבר בלתי־אפשרי.

השפה קובעת גם את תמונת־עולמנו. ישנן שלוש תמונות־עולם, שמתאימות לשלושת החלקים החשובים שבשפה: השם (הסובסטאנטיוו), התואר (האדיקטיוו) והפועל (הורבום). העולם הסובסטאנטיווי הוא עולם ההוויה (Sein). לכאן שייכים האטומים, האנרגיה והמטפיסיקה העוסקת ב„אלוהים". לידו ישנו העולם האדיקטיווי, הינו עולם רשמי־החושים והחוויות הנפשיות. זהי תמונת־עולם של השפה הרגילה. ולידם מצוי העולם ה„פעלי", כלומר עולם ההתהוות, הסיבתיות והמדע. שלוש תמונות־העולם שוות בזכויותיהן, הינן אמיתיות או בלתי־אמיתיות במידה שווה, אך אין אפשרות להביאן לידי אחדות מקפת אחת. אחדות כזו אין לגלות לא במחשבה ולא בלשון ולכל־היותר ניתן להרגיש בה בלבד. בשנותיו האחרונות הספיק מ' לסיים את הספר רב־הממדים Der Atheismus und seine Geschichte im Abendland („הכפירה באלוהים ותולדותיה במערב"), 4 כר', 1922—1923, שהוא מעין תולדות התרבות האירופית מנקודת־מבט של המאבק על החירות הרוחנית.

מ' היה רחוק מן היהדות, ובזכרונותיו סיפר שתונך ללא תשתית יהודית על־ידי משפחתו שהתנכרה ליהדותה. בכמה מספריו נגע אמנם בבעיה היהודית, כמו בספרו Der neue Ahasver („אחשורוש החדש"), 1882, ואע"פ שחלק גדול מידידיו היו יהודים, הוא נשאר זר ואדיש לבעיות היהדות.

כתביו הנבחרים, Ausgewahlte Schriften, ב6 כרכים, הופיעו בשנת 1919, וזכרונותיו, Erinnerungen, ב1918.

ג. שלום, מצוה הבאה בעברה (כנסת, ב'), תרצ"ז (על השי־בות זכרונותיו של מ' לתולדות הפראנקיססים); M. Krieg, *F. M.s Kritik der Sprache, eine Revolution der Philosophie*, 1914; G. Landauer, *Skepsis and Mystik, Versuche*

im Anschluss an M.s Sprachkritik, 1923²; W. Eisen, *F. M.* (Kant-Stud., XXIX), 1924; T. Kappstein, *F. M.*, 1926; G. Weiler, *F. M., a Study in Jewish Self-Rejection* (L. Baeck Inst. Year Book, VIII), 1963.

ש. ה. ב.

מאזן־תשלומים, ע״ע מסחר בינלאמי.

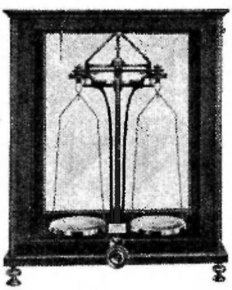
מאזנים ומכשירי שקילה. מ״ — מתקנים למדידת מסות של גופים ע״י איזון כוחות־הגראוויטאציה הפועלים עליהן בעזרת כוחות הגראוויטאציה של משקלות בעלי מסות ידועות בד״כ, ולעיתים ע״י כוחות אחרים בעלי גודל ידוע. מ״ש — מתקנים למדידת המשקל של גופים ע״י מדידת השינוי הנגרם על־ידיו בגדלים פיסיקאליים מסויימים של המתקנים (למשל, מידת התארכותו של קפיץ שעליו תלוי הגוף הנשקל).

המ״ למדידת מסות עשויים בעיקרם מקורה אפקית, הניתנת לתנודות סביב נקודת משען מרכזית. קורת המ״ בנויה בד״כ בצורת משולש או מעויין (ר׳ ציור 1). מעט מעל



ציור 1. הצורות הבסיסיות של מבנה קורת־המאזניים

למרכז הכובד של הקורה נמצא הלהב המרכזי של המ״ העשוי חומר קשה בצורת מנסרה משולשת שחודה כלפי מטה. הלהב המרכזי מונח על סדן שטוח, בד״כ, אף הוא מחומר קשה, הקבוע במוט אנכי הניצב לבסיס המ״. בקצות הקורה קבועים שני להבים שחודיהם כלפי מעלה. על גבי כל להב־קצה תלוי סדן, הסוגר לולאת־מתלה שנושאת את כף המ״.



מאזניים אנאליטיים

בד״כ צמוד לקורה, בניצב לה, מוט דק, הוא לשון המ״, המראה את סטיית הקורה ממצב האיזון, ביחס לאנך.

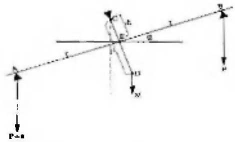
המ״ הם מן המדוייקים והרגישים שבכלי־המדידה — עד לחלק ה־10^{-6} של המסה הנשקלת. המ״ המדוייקים־ביותר הם ללא הנחתה (unclamped) ושווי־זרועות; שלושת חודי הלהבים בהם מקבילים זה לזה וכן מרכז הכובד D של הקורה נמצא במרחק שווה מחודי להבי הקצוות. רגישות המ״ המקיימים תנאים אלה במדוייק, או בקירוב רב, מחושבת בדרך הבאה: תהי $p \gg a$ תוספת המשקל לכף אחת, המטה את המ״ בזווית α קטנה ($tg\,\alpha \leftarrow \alpha$) למצב־איזון חדש. מומנטי־הכוח סביב ציר־הסיבוב C הם (ר׳ ציור 2):

$$Ml \sin\alpha + p\ (r\cos\alpha + h\sin\alpha) = $$
$$= (p+a)\ (r\cos\alpha - h\sin\alpha)$$

$$\therefore \sin\alpha\ (Ml + 2hp + ah) - ar\cos\alpha$$

$$\therefore tg\,\alpha = \frac{ar}{Ml + h\ (2p+a)} \gg \alpha \cong \frac{ar}{Ml + 2hp}$$

(ביאור הגדלים — ר׳ ציור 2).



ציור 2. סכמה של הכוחות הפועלים על קורת־המאזניים

רגישות המ״ נמדדת ברדיאנים והיא מבטאת את השינוי בזווית α הנגרמת ע״י שינוי המסה a:

$$\frac{d\alpha}{da} = \frac{r}{Ml + 2hp}$$

אם Md^2 הוא מומנט ההתמדה של הקורה בלבד ביחס לחוד C כאשר d הוא רדיוס הסיבוב של M, הרי שמשוואת התנועה של כל המערכת, הנעה במצב איזון משקלות, תהיה:

$$[2p\ (h^2 + r^2) + Md^2]\ \frac{\partial^2\alpha}{\partial t^2} + f\left(\frac{\partial\alpha}{\partial t}\right) +$$
$$+ g\ [Ml + 2hp]\ \alpha = 0$$

המקדם של $\left(\frac{\partial^2\alpha}{\partial t^2}\right)$ הוא מומנט ההתמדה ביחס ללהב המרכזי, $f\left(\frac{\partial\alpha}{\partial t}\right)$ הוא פונקציה המייצגת את התנגדות האוויר לתנועת הקורה, ו־g הוא תאוצת הגרוויטאציה. לגבי מ״ ללא הנחתה $f\left(\frac{\partial\alpha}{\partial t}\right)$ ניתן להזנחה, ולכן זמן־התנודה T של המ״ הוא:

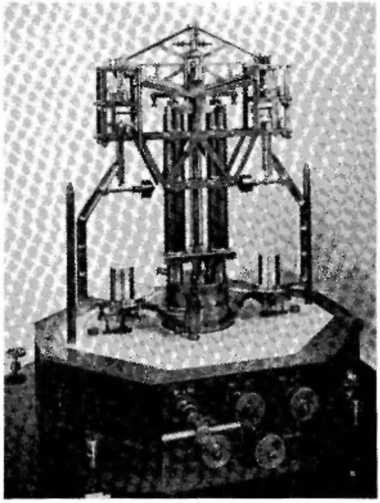
$$T = 2\pi\sqrt{\frac{2p\ (h^2 + r^2) + Md^2}{g\ (Ml + 2hp)}} = \frac{2\pi}{rg}\sqrt{\text{מומנט־ההתמדה} \times \text{הרגישות הכללי}}$$

ממשוואה זו נובע כי: א. כאשר חודי הלהבים הם במישור אחד ($h = o$), הרגישות אינה תלוייה בעומס על המ״. למעשה, אין זה בדיוק כך, כי הקורה מתכופפת מעט בהשפעת העומס. ב. כאשר שלושת החודים במישור אחד, ניתן להגדיל את הרגישות ע״י הקטנת המשקל של הקורה, ז״א ע״י עשייתה מחומר קל, או ע״י הקטנת המרחק שבין מרכז הכובד של הקורה וחוד הלהב המרכזי. עם זאת, מרחק קטן מדי מערער את שיווי־המשקל ואת יציבות המ״. ג. כאשר חוד הלהב המרכזי נמצא מתחת למישור העובר דרך חודי להבי־הקצוות (h שלילי), הרגישות גדלה, אולם היא תלויה בעומס יותר מאשר במצב שבו שלושת הלהבים הם במישור אחד. ד. לגבי מ״ מסויימים, בעומס קבוע, הרגישות מתכונתית לריבוע זמן התנודה. ה. ריבוע זמן התנודה מתכונתי למומנט ההתמדה של המערכת המחולק באורך הזרוע.

ברוב המ״ יש במרכז הקורה אום, הנע אנכית, לשם שינוי גובה מרכז הכובד, וכן מצויים אומים בקצות הקורה להכוונת נקודת האפס (נקודת המנוחה).

במ״ מדויקים קוראים תחילה את סטיית לשון המ״ בכיוון אחד, לאחר מכן — בכיוון השני, ושוב בראשון והממוצע בין 2 הסטיות מהווה את נקודת המנוחה. במ״ לעבודה שוטפת יש מנחת והקריאה נעשית במצב מנוחה.

מקובלות 3 שיטות מדידה במ״ שווי־זרועות: 1. שיטת המדידה הישירה (שקילה יחידה), בה מושם הגוף הנשקל על כף אחת ומשקל ידוע על השניה עד הבאת לשון המ״ לתחום הסקאלה. בתחום זה מכויילת הסקאלה ע״י משקולות קטנית ידועות. בשיטה זו אין מביאים בחשבון את אי־שוויון



המאזניים המדוייקים־ביותר שנבנו עד עתה להשוואת משקלות סטאנדארטיים של ק"ג אחד. הם נמצאים במעבדה הלאומית באנגליה. דיוק השקילה ± 1 מיקרוגרם

הזרועות ואת שינוי הרגישות עם העומס על המ". 2. שיטת ההצבה (שיטת בורדא), שבה מושם הגוף הנשקל על כף אחת ומאוזן ע"י מסה קבועה כלשהי, בכף השניה. אח"כ מחליפים את הגוף הנשקל במשקלות ידועים עד לחזרה למצב האיזון הקודם. שיטה זו מדויקת יותר מן השיטה הישירה. 3. שיטת השקילה הכפולה (שיטת גאוס) שהיא בעלת הדיוק הרב ביותר: שוקלים את הגוף פעם על כף אחת ופעם על השניה. אם משקלו אוזן פעם ע"י משקל P_1 ופעם ע"י משקל P_2, בעוד משקלו האמיתי הוא W, הרי אם זרועות המ" הן r_1 ו־r_2 יהיה קיים:

$$Wr_2 = P_1 r_1 \quad ; \quad Wr_1 = P_2 r_2$$

ומכאן $W^2 = P_1 P_2$ ובקירוב טוב: $W = \frac{P_1 + P_2}{2}$.

שיטה הנפוצה להוספת משקל קטן לאיזון המ", היא הזזת „רוכב" העשוי חוט מתכת דק בצורת האות „ח" לאורך קורת המ", או לאורך מוט אָפקי הצמוד לקורה.

לשקילה ברגישות הגבוהה ביותר, ובעומס קטן — מכ100 מ"ג ועד למספר גרַמים — משתמשים במאזני־פיתול (ר' ציור 3), שקורתם עשויה מחומר בעל יציבות תֶרמית ופלַסטית גבוהה, ובד"כ — ממוטות דקים או מחוטי קוורץ מותך. לקורה צמוד בניצב לה חוט קוורץ או סרט מתכת גמיש האחוז בקצותיו. בקצה האחד של הקורה תלויות משקולות־האיזון, ובקצה השני תלוי הגוף הנמדד. בעת נטיית הקורה מתפתל החוט. בקצות הקורה יש מעצורים המונעים פיתול יתר של החוט. מצב



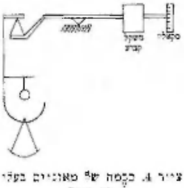
ציור 3. סכֵמה של מאזני־פיתול (מבט מן החזית ומלמעלה)

האיזון של הקורה נקבע ע"י הסתכלות, במיקרוסקופ בעל סקאלה, בחוט דק וישר מתוח בקצה הקורה, או ע"י השלכת תמונת החוט על מסך עם סקאלה. יש מאזני־פיתול בעלי יכולת שקילה של כמה גרמים ורגישות של 0.1 מיקרוגרם. בהם צמוד לקורה סליל עדין הסובב בין קטבי מַגְנֵט. תנועת הקורה מאפשרת לקרן אור לעבור אל שפופרת פוטו־חשמלית והזרם שלה מוגבר ומועבר דרך הסליל. הכוח האלקטרו־מניע מסובב את הסליל חזרה לנקודת האפס, והמשקל נמדד ע"י עצמת הזרם הדרוש בכדי להחזיר את הסליל למצב־המנוחה.

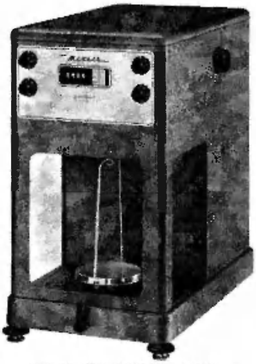
במאזני פיתול בעלי רגישות גבוהה נעשית השקילה בריק. ע"כ ניתן לשקול גאזים ולקבוע את צפיפותם. המ" הרגישים ביותר מגיעים לרגישות של 10^{-10} גרם למשקל של כ100 מ"ג.

גורמי אי־דיוק. מ" שווי־זרועות המיועדים לעומס עד כ1,000 גר', הנפוצים בשימוש במעבדות, לשם מדידה מדוייקת (נקראים גם מ" אנליטיים), עשויים בטיב כזה שהפרש הזרועות בהם אינו עולה על כמאית האלפית (10^{-5}). שקילת 100 גר' בהן תתן, איפוא, טעות של 1 מיליגרם בשקילה ישירה. שקילה כפולה מתקנת טעות זו במידה רבה. אי הקבלת חודי הלהבים גורמת לאורך זרוע בלתי מוגדר היטב, התלוי באופן תליית המשקל. שינויי טמפרטורה כתוצאה מזרמי אוויר או ממקורות חום גורמים לשינוי ביחס הזרועות. זרמי אוויר משנים את העומס על הלהבים ע"י השפעה על הכפות. אבק מפריע לתנועת הגילגול של חוד הלהב על הסדן ופוגם בו. לחות משתנה משַנה את חיכוך החודים על־גבי הסדנים, כי תמיד נמצאת שכבת לחות בין החוד והסדן. כוחות אלקטרוסטאטיים, בייחוד על גבי כלי זכוכית או פלאסטיק, משפיעים על דיוק השקילה. המ" שמורים, בד"כ, בתוך תיבה שדפנותיה שקופות וחלקה הקדמי מהווה תריס הזזה. שחרור המ" ועצירתם נעשים מבחוץ ע"י ידית, ומצב המנוחה נקרא מבעד לדופן השקופה. למניעת השפעת קרינת חום מגוף האדם, מופעלים מ" רגישים במיוחד בעזרת מנגנון עצירה ומנגנון להעברת המשקולות מן הכף האחת לשניה (בשיטת השקילה הכפולה), ע"י הפעלה־מרחוק.

סוג מ" אחר, הנפוץ ביותר בשימוש יום־יומי במעבדות (ובצורה פשוטה יותר גם לצרכי מסחר), הם חמ" בעלי כף אחת (ר' ציור 4) ושני להבים. במרכז הקורה, שאינה בהכרח שוות־זרועות, נמצא הלהב הנושא את הקורה; בקצה אחד — להב הנושא את מתלה־הכף ועמו מערכת משקולות תלויות גם הן; בקצה השני — משקל קבוע המאַזן את מערכת המשקלות עם הכף. השקילה נעשית ע"י הסרת משקולות תלויות השוות במשקלן לגוף הנשקל. הפרש קטן במשקל נקרא על־גבי סקאלה הצמודה לקצה הקורה ואשר תמונתה מושלכת על מסך. מכאן שמ" אלה הם בעלי עומס קבוע ולכן אין רגישותם תלויה במשקל הגוף הנשקל. אולם אי־הסימטריה בזרועית משפיע על יחס הזרועות עם שינוי הטמפרטורה. כוחות הידרוסטאטיים של ציפה באוויר, עם שינוי צפיפות האוויר, משנים את מצב האפס במ" אלה.



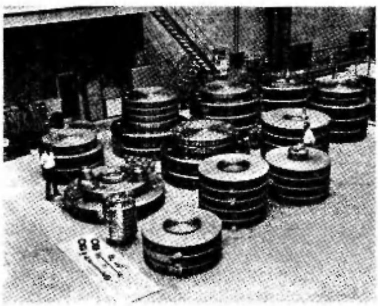
ציור 4. סכֵמה של מאזניים בעלי כף אחת



מאזניים אנאליטיים בעלי כף אחת

מ ש ק ו ל ו ת. ה־משקולות הטובות־ביותר עשויות נתך של פלטינה ו־10% אירידיום. משקולות טובות עשויות גם פלדת אַל־חלד אוּסטניטית, המכילה 25% כרום ו־20% ניקל. נתך אחר מתאים הוא ניקל 80% — כרום 20%. משקולות טובות ר' פחות יקרות עשויות פליז מצופה רודיום או פלטינה. משקולות הקטנות מ־1 גרם עשויות פלַטינה, טנטלוּם או אלוּמיניום.

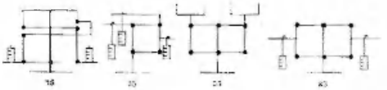
בגלל צפיפותן השונה של משקולות זהות העשויות מהמ־רים שונים, פועלים עליהן כוחות ציפה הידרוסטאטיים שונים באוויר. כדי למנוע טעויות ולהקל על השוואת מש־קולות, נקבע בהסכם בינלאומי כי הצפיפות התקנית של משקולות תהיה זו של פלדת־אל־חלד בת 8 גרם לסמ"ק. לגבי משקולות מחומר אחר יש לתת את צפיפותן, או לציין את משקלן באוויר, בהשוואה לצפיפות 8 גרם לסמ"ק.



משקולות פרוייקות (Nat. Bureau of Standards, אה"ב)

מ כ ו נ ו ת ש ק י ל ה. לדיוקים בינוניים משתמשים, בין השאר, במ" הדומים למ" האנאליטיים, אך בהם הסדנים אינם שטוחים אלא שקערוריים או בצורת V. הלהבים והסדנים עשויים פלדה קשה. הקורה עשויה בצורת משולש או מעוין מוארך. מ" כאלה מתאימים לשקילה של כמה מאות ק"ג ומעלה.

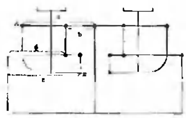
במאזני שולחן (ר' ציור 5א; הומצאו ב־1669 ע"י המת־מטיקאי הצרפתי ג. פ. רוֹבֶּרְוואל) אפשר לתלות את המש־קולות המאזנות זו את זו במרחקים שונים על מוטות־התליה בלא לערער את האיזון (היות והכוח פועל תמיד לאורך המוטות האנכיים של המקבילית ומוֹמֶנטי־הסיבוב מתבטלים



ציור 5. א: מאזני רוברוואל; ב, ג: צורות שונות של מאזני רוברוואל; ד: מאזני רוברוואל מהופכים

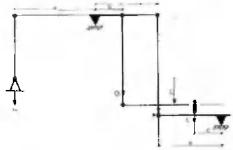
ע"י הצירים הקבועים). למ" אלה וואריאציות שונות — ר', לדוגמה, ציורים 5ב–ד.

מאזני־שולחן אחרים, מאזני בֶּרַנז'ה (1850), מאפשרים גם הם הנחת המשקל בכל מקום על הכף בלא לשנות את האיזון, והכפות נשארות תמיד אפקיות. כדי שהכפות תהיינה אפקיות צריך להיות קיים $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$ (ר' ציור 6) והנקודות A ו־B תרדנה באותה מידה. בתנועה נשארים המומנטים ללא שינוי. מאזני רוברוואל וברנז'ה מצויים עד היום בשימוש רחב לצרכי מסחר.



ציור 6. מאזני בֶּרַנז'ה (Beranger)

סוג מ" אחר הנפוץ בשימוש מסחרי הם המ" העשרוניים (בשימוש משנת 1820; ר' ציור 7).



ציור 7. מאזניים עשרוניים

המומנט סביב A הוא: $Ga = Q_1b + Pc$

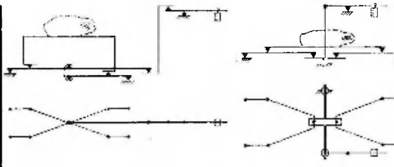
והמומנט סביב B: $Pe = Q_2d$

$$\therefore\ Ga = Q_1b + Q_2\,\frac{d}{e} = c$$

את המ" בונים כך שמתקיים $\frac{b}{c}=\frac{d}{e}$ ולכן $Ga = (Q_1 + Q_2)\,b$.
היות והעומס על המ" הוא $L = Q_1 + Q_2$ הרי ש־G מקבל את הערך $L\,\frac{b}{a}$ ומידיעת היחס $\frac{b}{a}$ והערך הנמדד G ניתן לקבוע את הערך של L.

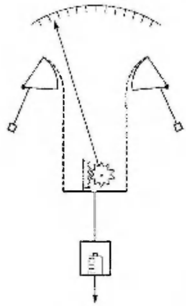
מ א ז נ י ־ ר ו ב ד (פלאטפורמה) הם מ" המשמשים למש־קולות כבדות, לבניית מאזני־גשר, לשקילת מכוניות וקרונות־רכבת, אך גם למשקולות קטנות־יותר, עד כמה עשרות ק"ג, בדיוק של 1 ל־10^3, ואף למעלה מזה (ר' ציור 8). מ" אלה מחו־ברים זוגות זוגות לשם הגדלת העומס. מ" לשקילת בני־אדם בנויים לפי אותם העקרונות כמו מ" עשרוניים או מאזני־רובד.

מ" נפוצים אחרים הם מ" שבהם העומס תלוי על סרט, שקצותיו קשורים לגלגלים אכסצנטריים, לשם תנועה ליני־



ציור 8. מאזני־רוכב לשקילת משאות כבדים, משאיות, קרונות־רכבת וכד׳ (למעלה — מבט מן הצד; למטה — מבט מלמעלה)

ארית של העומס (ר׳ ציור 9). אל גלגלים אלה מחוברים מוטות שבקצותיהם משקולות קבועות; מרחקי המשקולות מן האנכים העוברים דרך צירי־הסיבוב נקבעים ע״י סיבובי הגלגלים הגורמים לירידה או לעלייה של הגוף הנשקל. התנועה הלינארית של הגוף הנשקל מועברת באמצעות מוט־שיניים ובגלגלי־שיניים אל הסקאלה.



ציור 9. מאזניים בעלי סרט מעל לפרופיל אכסצנטרי

מ״ פשוטים הפועלים לפי עקרון של מדידת השינויים במצבים פיסיקליים חם מאזני־קפיץ, בהם מתיחת הקפיץ ע״י כוח המשיכה של המסה הנשקלת מועברת למחוג. התארכותו של קפיץ לוליני מראה את משקל הגוף לפי הנוסחה:

$$x = kw\left(\frac{\sin^2 \alpha}{p} + \frac{2\cos^2 \alpha}{n}\right)$$

כאשר x הוא ההתארכות: α — זווית־הליפוף של הקפיץ המתוח (ר׳ ציור 10); w — משקל הגוף; וk, p, n —

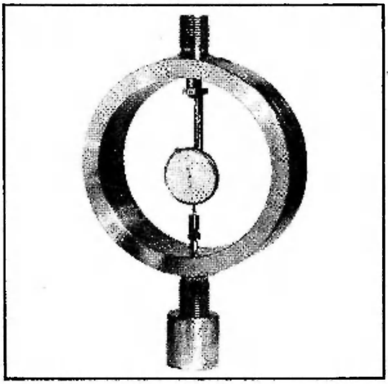


ציור 10. קפיץ לוליני

קבועים התלויים בחומר הקפיץ ובתנאים ההתחלתיים כאשר אין עומס על הקפיץ. כאשר α קטנה — תהיה ההתארכות מתכונתית לw.

למדידת משקלות כבדים במיוחד משתמשים במכשירים הבנויים על עקרון מדידת העיוותים האלאסטיים של פלדה. המדוייקים שבהם עשויים בצורת טבעת המתפחסת תחת העומס. מידת־התפחסותה נמדדת ע״י מיקרומטר או הוגן רגיש (ר׳ ציור 11).

עמסים כבדים במיוחד מודדים ע״י הצמדת לוחיות דקות המכילות חוט־מתכת דק־ביותר אל מוט־פלדה. כיפוף הלוחיות, כתוצאה מעיוות הפלדה תחת הלחץ, משנה את המוליכות החשמלית שלהן. מדידת שינויים אלה בעזרת מכשיר־מדידה חשמלי מדוייק (ע״ע חשמליים, מכשירים) מתורגמת למדידת משקלו של הגוף. מכיילים את המכשיר ע״י קבוצת טבעות־כוח, ואת טבעות־הכוח מכיילים בעזרת משקולות



ציור 11. טבעת לבדיקת מאמץ

כבדות, או טבעת בלתי־מכויילת כנגד טבעות אחדות מכויילות — בעזרת מכבש הידראולי.

M. Thiesen, *Etudes sur la balance* (Travaux et memoirs, Bureau International des Poids et Mesures, V), 1886; J. J. Manley, *Observations on the Anomalous Behaviour of Delicate Balances* (Phil. Trans. Royal Soc. London, A, 210), 1910; G. A. Owen, *A Treatise on Weighing Machines*, 1922[2]; R. Glazerbrook (ed.), *A Dictionary of Applied Physics*, III, 1922; W. Felgentraeger, *Feine Waagen Wägungen und Gewichte*, 1932[2]; A. H. Corwin, *Microchemical Balances* (Industr. & Engng. Chem. [Anal.]), 1944; F. A. Gould, *A Knife Edge Balance for Weighings of the Highest Accuracy* (Proc. Phys. Soc., B, 62), 1949; F. C. Edwards – R. R. Baldwin, *Magnetically Controlled Quarz Fiber Microbalance* (Anal. Chem. 23), 1951; R. S. Bradley, *A Silica Micro-Balance, its Construction and Manipulation and the Theory of its Action* (J. Sci. Instr. 30), 1953; *Balances, Weights and Precise Laboratory Weighing* 1922[2]; R. Glazerbrook (ed.), *A Dictionary of Applied* Science, 7), 1954; J. Reimpell – M. Raudnitz – E. Krackau (Hrsg.), *Handbuch des Waagenbaues*, I-II, 1955-1959; B. Swindells – J. C. Evans, *Measurement of Load by Elastic Devices* (G. B. National Physical Laboratory Notes on Applied Science, 21), 1960; S. F. Booth (ed.), *Precision Measurement and Calibration, II: Heat and Mechanics* (U.S. National Bureau of Standard Handbook, 77), 1961; E. Hess, *Waagen, Bau und Verwendung*, 1963.

ד. פל.

היסטוריה. מכשירי השקילה של ימי־קדם התחלקו לשתי קבוצות: א) מכשירים המופעלים ע״י משקולות בעלות משקל מסויים. למכשיר היה קנה בעל נקודת־תמך (fulcrum) קבועה ושתי זרועותיו זהות בארכן ובצורתן. בשני קצות הקנה היו תלויות שתי כפות שוות במשקלן. מכשירים אלה היו מ״ (לט׳ bilanx); ב) מכשירים שלא דרשו משקולות להפעלתם; אלה התחלקו לשלושה סוגים: 1) מכשיר שבו היוותה זרוע אחת של הקנה משקולת־נגד (counterpoise) לעצמים הנשקלים; בקנה היתה נקודת־תמך קבועה, שהרשתה לשקול משקל מסויים אחד — חינו מאזני־מנות; 2) מכשיר שבו ניתן התקן־התמיכה (ה„מענב״) להזזה לאורך הקנה; בקנה היו סימני־כיול, שאיפשרו את קריאת משקל העצם הנשקל (נקרא „בזמר״, Besemer); 3) מכשיר שבו היתה תלויה משקולת־הנגד שניתן היה להזיזה לאורך הזרוע

המכויילת של הקנה (נקרא „פלס רומי", או „מוט שקילה"; אנג' steelyard).

ראשית השימוש במ" אינה ידועה וייתכן שמקורם בארץ מצרים באלף ה9 לפסה"נ. המכשירים הראשונים היו בוודאי עשויים עץ, ולא נשתמרו. באמנות של מצרים, ארם־נהריים ויוון נראים קני המ" עשויים עץ; במצרים אף נמצאו מספר קנים קטנים. השקילה המדוייקת של עצמים שונים דרשה משקולות סטאנדארטיות, ואלה היו עשויות אבן. מהעובדה שבתרבויות העתיקות הוגדרו הנורמות של המשקולות הקטנות־ביותר לפי כמויות גרעינים, ניתן להסיק, שהשימוש במ" התפתח בתקופה בה כבר היתה לאדם הבנה בחשבון וכן מידע בדבר הצמחיה. לפי הנחה אחת, הרקע להמצאת „מאזני המנות" היו קהיליות האדם שעסקו (בתקופה הנאוליתית) בגידולי תבואה במשותף ועמדו בפני ההכרח לקצוב מנות מדודות שוות לכל המשפחות.

מ" היו בשימוש במצרים הקדומה, בארם נהריים וגם בעמק נהר אינדוס, משם הגיעו לסין. היוונים כנראה למדו לשקול מהמצרים ומהפניקים, והיוונים והפניקים הפיצו את מכשירי השקילה ברחבי הים־התיכון, במרכז־אירופה, מעבר לגבולות איטליה. החלו משתמשים במ" בסוף ימי הקיסרות הרומית. לרוסיה הגיעו המ" דרך ביזנטיון, ולסקנדינוויה — ע"י הוויקינגים. לאפריקה — דרומית לסחרה — הגיעו המ" באמצעות האיסלאם, וליבשת אמריקה — רק בעקבות הכיבוש הספרדי.

המ" של המצרים היו עשויים בד"כ עץ (אך היו גם קני־אבן) וגדלם נע ממאזני־יד ועד למ" ענקיים שהיו תלויים על עמוד שעמד על בסיס רחב, וייתכן שניתנו לפירוק ולטלטול. המצרים גם עשו נסיונות מוצלחים להתקין אנכים במ" שלהם, לשיפור דיוק השקילה. בא"י, שהיתה נתונה להשפעה מצרית, נתגלה בחפירות מגידו חצי קנה של מ" ולו צורת לוטוס. כן נתגלו במגידו כפות של מ" עשויות חרס ועצם.

מתקופת יוון העתיקה לא שרדו מ", אך ידועים דגמים מתוך ציורי קראמיקה. אלה היו עשויים במתכונת מצרים. ממשקלם המדוייק של מטבעות, אפילו הקטנים ביותר, למדים שהיוונים בנו מכשירי־שקילה בעלי רגישות גבוהה. הרומאים היו הראשונים שעשו מ" ממתכת, ברונזה ופליז. על מצבתו של סוחר מתקופת רומי שנמצאה בשוויץ מתוארת שקילת מטילים ובולי עץ במ" ענקיים. כשראו הרומאים שלא נוח לטלטל משקולות בשווקים פיתחו מכשירים כגון ה„בזמר" ו„הפלס הרומי" (בעל משקולת־נגד זזה), וביחוד האחרון היה נפוץ מאד. משקולות־הנגד היו לעתים מעשי־אמנות. הפלס הרומי היה תלוי בתקרה. עם נפילת הקיסרות הרומית נצטמצם השימוש במ" באירופה, אך נמשך בתחום ביזנטיון. בא"י נתגלו מתקופת ביזנטיון מכשירים מסוג „הפלס הרומי" בחפירות שקמונה. הערבים אימצו לעצמם במיוחד את ה„פלס הרומי". הם בנו דגמים מכל הגדלים, כולל מכשירי־ענק (נמצאו במצרים); את משקולות־הנגד עשו בדמותם של עצמים שונים.

ברומי הקיסרית נהגו לבדוק מטבעות זהב, אחד־אחד, באמצעות משקולת מיוחדת למטבעות (הexagium), והשתמשו במ" מדגם קל ועדין שהוחזקו בקופסת־עץ, לפעמים יחד עם המשקולות. קופסה עם מ" מדגם זה נתגלתה בחפירות ניצנה. מ" מסוג זה הובאו ע"י הערבים לצפון־אפריקה ולספרד. משקולות למטבעות נמצאו באנגליה במאה ה13. מכשיר לבדיקת משקל מטבעות, שהיה בשימוש בצרפת במאות ה11 וה12, היה בנוי לפי עקרון המ" לשקילת מנות (ר' לעיל). מכשיר זה עבר אח"כ לארצות השכנות, ובגרמניה נקרא „זיגר" (Seiger). המכשיר הועבר גם לביזנטיון ואומץ לשימוש ע"י הערבים והתורכים. בא"י ובסוריה נמצאו מכשירים כאלה בעזה, בח'רבת אל־מיניה ובחמץ.

באירופה חודש השימוש המסחרי במ" ביה"ב המאוחרים, וכבר במאה ה14 ידוע „הפלס הרומי" בחצרות הסוחרים הגדולים בגרמניה. במאה ה15 היו מ" בגדלים שונים בשימוש נרחב ב„בתי־המאזנים" העירוניים. התפתחות כריית מתכת הכסף באירופה ובאמריקה במאה ה16 הביאה לייצור מ" בעלי רגישות גדולה ובכך הגיעו לשלב שבו החלה התפתחות חמ" בתקופה המודרנית.

א. שטרן, מ" („אנציקלופדיה מקראית", ד'), 1962; Th. Ibel, *Die Waage im Altertum u. Mittelalter*, 1908; L. Sanders, *A Short History of Weighing*, 1960²; B. Kisch, *Scales and Weights*, 1965; F. G. Skinner, *Weights and Measures*, 1967.

א. ער.

מאי (לאט' Maius), החודש החמישי של הלוח הנוצרי המודרני, השלישי בלוח הרומי הישן; בן 31 יום. בלוח העברי מקבילים לו חדשי אייר־סיון. לפי עדות קדומה בודדת (מאקרוביוס, I, 12, 17), נגזר שם החודש משמו של האליל הטוסקולני מאיוס; ויש הגוזרים אותו מן המלה maiores („קשישים"). המסורת העממית רואה במ' את בשורת האביב. עובדי־אלילים נהגו לחוג את בואו בטקסי פולחן האביב ובריקודים ליליים. באירופה של יה"ב והעת החדשה נחוג חודש זה, ובייחוד יומו הראשון, בשורה של טקסים, תהלוכות בני־נוער עטורי ענפים, עלים ופרחים; כמו־כן בנטיעת עץ־מ' מיוחד. לפי מסורת עממית גרמנית ביה"ב היו מתאספות המכשפות ערב האחד במ' בבלוקסברג לליל הילולות וכישופים (ליל ואלפורגיס).

וע"ע אחד במאי.

מאי, קרל — Karl May — (1842, הוהנשטיין־ארנסטתאל [סאכסוניה] — 1912, ראדבל [שם]), סופר גרמני. מ' היה הילד החמישי מבין 14 ילדיה של משפחת־אורג עניה. תחילה היה מורה; אך שגעון־הגדלות ונטייתו לדמיונות בהקיץ סיבכוהו בגניבות ובעבירות אחרות. ב1874 התחיל בכתיבה ובדרך זו הגשים את מאווייו הכמוסים. ספריו מרובים ביותר. שמו נתפרסם בשל ספרי המסעות וההרפתקאות שלו, שעלילתם מתרחשת לרוב בקרב האינדיאנים (Winnetou, 1893; עברית: „וינטו", כרכים א'—ד', 1965), או במזרח התיכון (Von Bagdad nach Stambul [„מבגדד ועד איסטנבול"] 1892; עברית: „הנוקמים", 1954). ביטוים הלשוני של סיפוריו דל. גיבוריו מתחלקים, באופן פשטני, לשני מחנות: אלה המצויינים בכל המעלות, ולעומתם — הרשעים הגמורים. עלילות־הגבורה חוזרות ונישנות לפי אותה המתכונת ובתיאורי הארצות הרחוקות מתגלה בורות רבה למדי. אולם עם כל מגבלותיהם, נפוצים ספריו גם כיום בקרב בני־הנעורים. הערצת הכוח והגבורה משכה אל סיפוריו את אהדתם של הנאצים.

כתביו המקובצים של מ' יצאו לאור ב74 כרכים, 1961. כ30 מסיפוריו ניתרגמו לעברית.

H. Wagner, *K. M. und seine Werke*, 1907; L. Gurlitt, *Gerechtigkeit für K. M.*, 1919; Klara May, *Mit K. M.*

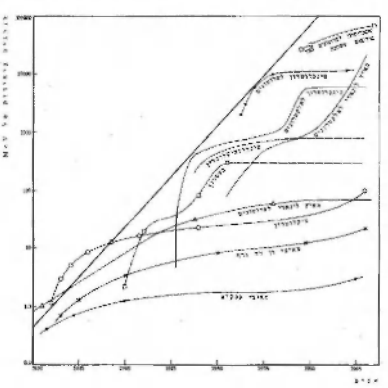
durch Amerika, 1931; V. Bohm, *K. M. und das Geheimnis seines Erfolges*, 1955 (עם ביבל׳ מפורטת); A. Schmidt, *Sitara und der Weg dorthin*, 1963.

מֶאיל (מֶהִיל), אֶטְיֶן־נִיקוֹלָה — Etienne-Nicolas Méhul — (1763, זִ׳יוֶה [אַרְדֶן] — 1817, פאריס), מלחין צרפתי. מ׳ נתבלט בכשרונו המוסיקאלי בגיל צעיר. ב1778 בא לפאריס כדי ללמוד מוסיקה; כאן הוצג בפני גלוק (ע״ע), שהיה ליועצו ושהשפיע על דרכי יצירתו. ב1790 הועלתה האופרה הקומית הראשונה שלו, Euphrosine, בהצלחה ניכרת. מבין עשרות האופרות שחיבר, מצטיינת בייחוד האופרה „יוסף״ (1807). פעילות מוסיקאלית רבת־הקף גילה מ׳ בימי המהפכה. האופרות שכתב באותה תקופה היו על נושאים אלגוריים שהתאימו לרוח הזמן. כן חיבר שירים לאומיים רבים, מלאי חום והתלהבות; המפורסם שבהם הוא Le Chant du depart („שיר היציאה לקרב״), 1794, על־פי המלים של המשורר מארי־ז׳וזף שֶנְיֶה. מ׳ כתב גם מוסיקה לבאלט וכמה סימפוניות. פתיחותיו, שבהן הצטיין במיוחד, מבשרות את פתיחותיו של וֶבֶר ואת הפואמה הסימפונית.

A. Pougin, *M., sa vie, son génie, son caractere*, 1889; R. Brancour, *M.*, 1913.

מאיצי חֲלִקִיקִים, מכונות שתפקידן להקנות לחלקיקים מהירות גבוהה, כדי שהאנרגיה שלהם תספיק ליצירת ראקציה גרעינית בינם לבין חלקיקי מטרה. הבנת תהליכי הראקציה הללו היא חלק ניכר מעבודות־המחקר בפיסיקה של הגרעין (ע״ע אטומי, גרעין).

בשנת 1919 הראה רתפורד (ע״ע) שאפשר לפרק את גרעין החנקן על ידי „הפצצתו״ בחלקיקי־α הנפלטים מראדיום ומתוריום. ניסיון זה בו הצליח האדם לראשונה לשנות את מבנה גרעין האטום, פתח אפקים חדשים בפיסיקה. באמצעות האצה מלאכותית במ״ח אפשר להקנות לחלקיקים אנרגיה גבוהה מזו שקיימת בחלקיקים הנפלטים מיסודות רדיואקטיוויים טבעיים ולבצע ראקציות גרעיניות מסוגים רבים, שבאמצעותן ניתן לחקור את מבנה החומר. קוקרופט (Cockroft) וּוולטון (Walton) במעבדת קוונדיש שבקמברידג׳ (1932) היו הראשונים שעלה בידם לגרום לפירוק



ציור 1. התפתחות אנרגיית המאיצים בשנים 1930—1966. הקו העבה הישר מראה, שהעליה הממוצעת של האנרגיות היא בשיעור של פי־10 — כל שש שנים

גרעין הליתיום ע״י פרוטונים בעלי אנרגיה של 400keV (יחידות האנרגיה המשמשות בפיסיקה גרעינית הן: 10^9 eV = 10^6 keV = 10^3 MeV = 1 GeV).

התפתחות המאיצים מאז (ר׳ ציור 1), מתחלקת לארבע תקופות, התואמות ארבע גישות שונות בשיטת האצת החלקיקים. הצד השווה בכולן הוא כי החלקיקים המואצים הם תמיד חלקיקים טעונים (פרוטונים, אלקטרונים וכו׳) וההאצה היא באמצעים אלקטרומגנטיים.

הגישה הראשונה היתה הבאתו של חלקיק טעון לתוך שדה חשמלי. אפשר היה להגדיל את הפוטנציאל ע״י שימוש באלקטרודות בעלות עקמומיות מינימאלית וע״י שימוש במיטב המבדדים כדי למנוע התפרקות לאורך צינורות ההאצה. כיום מצליחים מייצרי מאיצים כאלה לשמור על מתח סטאטי של למעלה מ10 מיליון וולט (מאיצי טֶנְדֶם וַן־דֶה־גְרף).

גישת ההאצה השניה היא ההאצה התהודתית. בשיטה זו מובל החלקיק הטעון במסלול הכולל מעברים רבים דרך שדה חשמלי מתחלף, באופן שהחלקיק הטעון מופיע במעברים אלה תמיד בזמן שבו הפוטנציאל החשמלי מקנה לו האצה נוספת בכיוון תנועתו. בשיטה זו מפלי הפוטנציאל הם קטנים יחסית אבל מספר המפלים הוא גדול. דוגמאות עיקריות לשיטה התהודתית הם הציקלוטרון והמאיצים הליניאריים הראשונים (ר׳ להלן, עמ׳ 61/2; על העקרונות הפיסיקאליים — ר׳ להלן, עמ׳ 57/8).

השלב השלישי היה השימוש בעקרון ייצוב המופע (phase stability) בהאצה תהודתית (ר׳ להלן, עמ׳ 62). בשלב זה התפתחה משפחת הסינכרוציקלוטרונים. המחקר הנסיוני והעיוני המדוקדק בתנאים היוצרים מסלולים יציבים, איפשר שמירת חלקיקים בתהודה למספר סיבובים שהוא כמעט בלתי־מוגבל וכתוצאה מכך — השגת אנרגיות־שיא של עד עשרה מיליארד אלקטרון וולט (10 GeV).

השלב הרביעי בהתפתחות מאיצים הוא שימוש בעקרון הגרדיאנט המתחלף (alternating gradient focusing). בשימוש בעיקרון זה ניתן להקטין את ממדי הקרן וע״י כך את הממדים ואת המחיר של מגנטים למכונות מעגליות כך שאנרגיות גבוהות הרבה יותר ניתנות להשגה באמצעים סבירים. בשנת 1959 הושלמה מכונה כזאה במעבדות צֶרְן שבז׳נווה (ארגון־גג המאחד חוקרים של ארצות מערב־אירופה) והיא מגיעה לאנרגיות פרוטונים של 28 GeV. פרוטון־סינכרוטון דומה הוקם במעבדות בדוקהייוון שבאה״ב (הושלם ב1960) והוא מפיק פרוטונים באנרגיה של 33 GeV.

התפתחות זו לא הוציאה משימוש את המאיצים בעלי האנרגיה היותר־נמוכה, הואיל ותחומי האנרגיה השונים תואמים לתחומי מהקר פיסיקלי שונים. לדוגמה, בחקר החלקיקים האלמנטאריים (ע״ע) קובעת אנרגיית המאיץ את סוג החלקיקים שאותם אפשר ליצור ומאיצים שונים משמשים, איפוא, בחקר חלקיקים שונים.

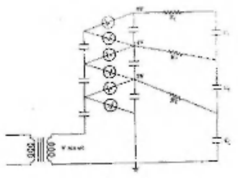
מ א י צ י מ ת ח י ש ר.

האצת חלקיקים טעונים עד לאנרגיה של 10 MeV אפשר להשיג בעזרת מאיצי מתח קבוע, המהווים כיום את מחצית מספר המאיצים בעולם. במאיצים אלה קיים הבדל פוטנציאל לאורך צינור מבודד — הוא צינור־ההאצה. חלקיקים טעונים מופקים ממקור יונים המצוי בראש צינור ההאצה. זרם החלקיקים נוטה להוריד את מתח ההאצה וכדי לשמור על יציבות

המתח מוזרם המטען החסר לראש צינור ההאצה. אפשר להשתמש במאיצים אלה גם כמקורות נויטרונים על ידי שימוש בראקציות גרעיניות המפיקות נויטרונים. היתרון העיקרי בשימוש במאיצי מתח־ישר הוא הדיוק הרב בקביעת האנרגיה (הפיזור במתח הוא מסדר גודל של 0.1% ואף למטה מזה).

מאיצי קסקדה (ר׳ ציור 2).

במאיץ זה מושג המתח הגבוה על ידי מעגל מכפיל מתח: שני הקבלים, בכל דרגה, נטענים בחצאי מופעים מתחלפים של מקור זרם־החילוּפין, כאשר המיישרים משמשים כמפסקים. על ידי כך מופיע מתח כפול על שני הקבלים המחוברים בטור. מאיצים כאלה יכולים לספק זרמים עד 10 mA ויכולים להגיע עד לאנרגיות של 1.5MeV. כל דרגה תורמת כ־200 keV. מתח גבוה מזה ניתן להשיג כאשר המאיץ נמצא בתוך מיכל לחץ. היתרון העיקרי בסוג כזה של מאיצים לעומת מאיצי־ון־דה־גרף (ר׳ להלן) הוא עצמת זרם החלקיקים הגבוהה והעדר חלקים נעים.

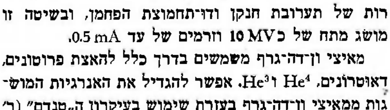


ציור 2. מעגל מכפיל־מתח למאיץ קסקדה. המסננים מורכבים מקבלים C_f ונגדים R_f

מאיצי ון־דה־גרף.

העיקרון של גנרטורי חגורה טעונה היה ידוע עוד בסוף המאה שעברה, אולם השימוש המעשי בו לצרכי הפיסיקה הגרעינית הודגם לראשונה על ידי ון־דה־גרף (R. J. Van de Graaff; ע״ע חשמל, עמ׳ 179, ור׳ ציורים שם). הכיפה של גנרטור ון־דה־גרף נמצאת במגע עם קצהו האחד של צינור ההאצה ושורה של נגדים בטור מחלקים את המתח על האלקטרודות הנמצאות לאורך צינור ההאצה. הכיפה מכילה גם את מקור היונים (או, במידה שנדרש, — מקור האלקטרונים). החלקיקים הטעונים נכנסים לתוך צינור ההאצה ונופלים לאורך מפל הפוטנציאל בין האלקטרודות עד לקצהו השני של צינור ההאצה. מאיצי ון־דה־גרף הראשונים הופעלו באוויר ונדרש מרחב גדול על מנת להגיע למתחים גבוהים יחסית. בצורה זו הושג מתח של 1 MV. כיום מוכנס המכשיר לתוך מיכל־לחץ של 10—20 אטמוספירות של תערובת חנקן ודו־תחמוצת הפחמן, ובשיטה זו מושג מתח של כ־10 MV וזרמים של עד 0.5 mA.

מאיצי ון־דה־גרף משמשים בדרך כלל להאצת פרוטונים, דאוטרונים, He^3 ו־He^4. אפשר להגדיל את האנרגיות המושגות ממאיצי ון־דה־גרף בעזרת שימוש בעיקרון ה„טנדם" (ר׳ ציור 3א): יונים חיוביים נמשכים לתוך תעלה הנמצאת בפוטנציאל שלילי והמכילה גאז (תעלה להצמדת אלקטרונים). על ידי התנגשויות באטומי הגאז הופך חלק מהיונים ליונים שליליים, הנדחים ע״י המתח השלילי אל מחוץ לתעלה, לתוך צינור־ההאצה הראשון של טנדם ון־דה־גרף. האלקטרודה המרכזית בטנדם נטענת ע״י חגורה למתח חיובי גבוה ועל ידי כך מואצים היונים השליליים עד למרכז הטנדם, שם עוברת קרן היונים השליליים תעלה נוספת המכילה גאז (תעלה לקילוף אלקטרונים). ההתנגשויות בגאז זה גורמות להסרת שני אלקטרונים (או יותר) ממרבית היונים המואצים, ההופכים כתוצאה מכך לחיוביים. בהמשך תנועתם יוצאים היונים לתוך צינור־האצה הנמצא מעברו השני של המרכז ומואצים לארכו פעם נוספת, אל המערכות הנסיוניות. קיימים מאיצי־טנדם עם מתחים של כ־10 MV המפיקים קרני פרוטונים בעלי אנרגיה של כ־20 MeV. יונים כבדים יותר מאבדים בתעלה לקילוף האלקטרונים מספר רב יותר של אלקטרונים ולכן מואצים לאנרגיות גבוהות יותר (למשל 70 MeV ליוני חמצן). כתוצאה מהמרה בלתי יעילה של יונים חיוביים ליונים שליליים אין הזרמים המושגים בטנדם עולים אלא למיקרואמפרים אחדים.



ציור 3. (א) סכמה של מאיץ־טנדם; (ב) מאיץ־טנדם תלת־שלבי

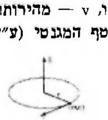
מאיצים מחזוריים.

במאיצים אלה החלקיקים נעים לאורך מסלולים מעגליים הנמצאים בתוך שדות מגנטיים (מאיצים מעגליים) או לאורך נתיב ישר (מאיצים לינאדיים).

מאיצים מעגליים. במאיצים המעגליים מושג המסלול המעגלי על ידי שדה מגנטי הניצב למישור המסלול ומשרה כוח המאזן את הכוח הצנטריפוגלי של החלקיק במסלולו (ר׳ ציור 4):

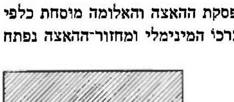
$$mv^2/r = evB \qquad (1)$$

כאשר e הוא מטען החלקיק, m — מסתו, v — מהירותו, r — רדיוס המסלול ו־B הוא צפיפות השטף המגנטי (ע״ע מגנטיות). השדה המגנטי, בנוסף להיותו מטה את מסלול החלקיקים, יכול לשמש גם למיקוד הקרן. למטרה זו משתמשים במגנטים בעלי צורה מיוחדת עם שדות מגנטיים בלתי אחידים.



ציור 4. תנועה של חלקיק הטעון מטען e ובעל מסה m בשדה מגנטי

הבטטרון (ר׳ ציור 5). במרכז הליבה של מאיץ־הבטטרון גדל השטף המגנטי עם הזמן וכתוצאה מכך מושרה שדה חשמלי בתא הריק המעגלי הנמצא מסביב לליבה. חלקיקים טעונים מוזרקים לתוך התא שעה שהשדה המגנטי מתחיל לגדול והם מואצים בשדה החשמלי המושרה מסביב לליבה. השדה המגנטי בתא הריק המעגלי גדל עם הזמן ועוקב אחרי עליית המהירות של החלקיקים הטעונים על מנת לשמור על רדיוס מסלול קבוע (ר׳ משוואה (1)). קטבים בעלי צורה המקטינה מעט את השדה המגנטי כלפי הרדיוסים הגדולים, משמשים לצורך מיקוד אלומת החלקיקים. כאשר מגיעים לשיא של השדה המגנטי נפסקת ההאצה והאלומה מוסחת כלפי המטרה. השדה מובא לערכו המינימלי ומחזור־ההאצה נפתח שנית. קרן־החלקיקים פוגעת במטרה בקצב של כ־50 פעם בשניה. הבטטרון עשוי אמנם להאיץ חלקיקים טעונים כלשהם, אך, למעשה, משתמשים

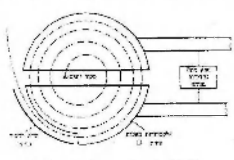


ציור 5. סכמה של מאיץ־בטטרון (חתך)

בו להאצת אלקטרונים בלבד. בשנת 1941 נבנה הבטטרון הראשון על ידי ד. ו. קרסט (D. W. Kerst). מאז נבנו מאיצים רבים מסוג זה בעלי אנרגיות מ־20 MeV ועד 300 MeV. גבול עליון זה נקבע ע"י הפסדי קרינה: אלקטרונים רלטיוויסטיים (בעלי אנרגיה הגדולה ממסת המנוחה שלהם [ע"ע יחסות, תורה ה־]), הנעים במסלול מעגלי, קורנים קרינה אלקטרומגנטית בקצב העולה במהירות רבה עם עליית אנרגיית האלקטרונים. הפסד האנרגיה בכל סיבוב הוא $(8.8\,E^4/r)$eV, כאשר E הוא אנרגיית האלקטרון (במאות MeV) ו־r — רדיוס המסלול (במטרים). מעל 100 MeV, הפסדים אלו משבשים את הקשר הדרוש בין השטף הממוצע לבין צפיפות השטף במסלול ושיטות קיזוז מאפשרות עוד השגת אנרגיות עד ל־300 MeV.

השימוש הנפוץ בבטטרון הוא להפקת קרינת X ע"י פגיעת האלקטרונים במטרה המוצבת במאיץ. קרינת X זו מצטיינת בספקטרום רציף ואנרגיה מכסימאלית השווה לאנרגיה של האלקטרונים. היתרונות העיקריים של מאיץ הבטטרון הם פשטות מבנהו ומחירו הנמוך יחסית.

הציקלוטרון (ר' ציור 6) הוא המאיץ הראשון שבו הואצו חלקיקים לאנרגיה מעל 1 MeV. בציקלוטרון הופעל לראשונה שדה מגנטי שתפקידו להקנות לחלקיקים מסלול מעגלי ועל ידי כך לגרום להם לשוב ולהיות מואצים בשדה חשמלי מחזורי נמוך־יחסית; שדה מגנטי אחיד פועל בכיוון מאונך למישור המסלול של החלקיקים שתנועתם מוגדרת על־פי המשוואה (1). ממשוואה זו נובע כי תדירות הסיבוב של החלקיקים



ציור 6. סכֵמה של ציקלוטרון

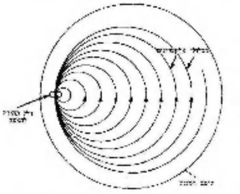
$$f = \frac{v}{2\pi r} = \frac{eB}{2\pi m} \qquad (2)$$

אינה תלויה ברדיוס המסלול ובאנרגיית החלקיק. תדירות קבועה מאפשרת לחלקיקים להישאר במופע קבוע עם מתח חילופין מאיץ המופיע בין שתי אלקטרודות בעלות צורת D. חלקיקים המופיעים במרווח שבין שתי האלקטרודות במופע של האצה של השדה החשמלי ימשיכו איפוא ויואצו כעבור סיבוב נוסף, במסלולים שהם חצאי מעגלים בעלי רדיוס הולך וגדל בקצב קבוע.

משתמשים, בדרך כלל, בתדירות של (10—20) MHz והמתח במרווח ההאצה הוא מסדר גודל של 100,000 V. כאשר מושגת האנרגיה המכסימאלית, נכנסים החלקיקים לתוך שדה מַטֶה המוציאם מתוך הציקלוטרון, או שהם פוגעים במטרה המוצבת בתוך תא הציקלוטרון עצמו.

היות ותדירות הסיבוב תלויה ביחס שבין המטען למסת החלקיק, אי אפשר להאיץ באותה תדירות ובאותו שדה מגנטי פרוטונים ודאוטרונים כאחד. לעומת זאת, אם ציקלוטרון מתוכנן להאצת דאוטרונים יכול הוא להאיץ גם הֵליום מיונן פעמיים (חלקיקי α) ומולקולות מימן מיוננות פעם אחת (H_2^+), משום שלחלקיקים אלה יחס כמעט שווה בין מטענם למסתם. בגלל סיבה זאת, רוב הציקלוטרונים הקיימים מתוכננים להאצת דאוטרונים. מאידך, מטען שונה מביא לידי כך, שחלקיקים שונים המואצים באותו ציקלוטרון רוכשים אנרגיות שונות. לדוגמה, בציקלוטרון המתוכנן להאיץ דאוטרונים לאנרגיה של 20 MeV ניתן להאיץ מולקולות של מימן לאנרגיה של 10 MeV לכל פרוטון, וחלקיקי־α — לאנרגיה של 40 MeV. מאיצי־ציקלוטרון אחדים נבנו בשביל האצת יונים כבדים בעלי מטען גבוה עד לאנרגיות של 100 MeV. אנרגיות גבוהות־יותר אינן מושגות, כי אפקטים רלטיוויסטיים גורמים לחלקיקים להפסיד את מופע ההאצה. **בסינכרו־ציקלוטרון** מובאים אפקטים אלה בחשבון, ע"י שינוי תדירות ההאצה בזמן ההאצה עצמה — ככל שמסת קבוצת החלקיקים עולה, כן יורדת תדירות ההאצה. בדרך זו ניתן להשיג חלקיקים בעלי אנרגיות שבין 100 MeV ל־700 MeV. בציקלוטרון ניתנים להשגה זרמים של עד 1 mA עבור הפצצת מטרה פנימית ורק בכעשירית מזרם זה אפשר להשתמש להפצצת מטרות חיצוניות; לעומת זאת, קטנים הזרמים בסינכרו־ציקלוטרון בכשלושה סדרי־גודל, בגלל האצה בלתי־רציפה. למרות העובדה שעָצמת הקרן המושגת מתוך הציקלוטרון היא, בדרך־כלל, גדולה מעָצמת הקרן המושגת ממאיץ־הטנדם, טיבה של קרן זו נחות יותר: אלומת הציקלוטרון היא גדולה הרבה בקטרה ובפיזור האנרגיה של חלקיקיה. נוסף על כך, אלומת הציקלוטרון אינה אחידה בזמן והחלקיקים מופיעים רק בחלק ממופע ההאצה. לעומת האלומה האחידה היוצאת ממאיץ הטנדם. בגלל תופעה זאת, שונה אָפיים של הניסויים הפיסיקאליים המתבצעים בעזרת הטנדם. שימוש רב נעשה בציקלוטרונים עבור ייצור איזוטופים בו טיב הקרן אינו מהווה גורם חשוב. מחיר הציקלוטרון הוא נמוך יחסית, מבנהו פשוט וכתוצאה מכך הוא מהימן בפעולתו.

המיקרוטרון — נקרא גם הציקלוטרון לאלקטרונים (ר' ציור 7). גם למיקרוטרון, בדומה לציקלוטרון, שדה מגנטי אחיד ותדירות קבועה להאצה, אלא שתדירות הסיבוב של האלקטרונים בו אינה קבועה. שדה מגנטי אחיד פועל במאונך למישור מסלול האלקטרונים, ואלה מואצים בשדה חשמלי, בעל תדירות של 3000 MHz, הנמצא בתוך חלל־התהודה. עבור אלקטרונים רלטיוויסטיים משוואה (2) ניתנת לכתיבה בצורה:



ציור 7. סכֵמה של מיקרוטרון

$$t = \frac{1}{f} = \frac{2\pi E}{Bec^2} \qquad (3)$$

כאשר t הוא הזמן לסיבוב אחד של אלקטרון בעל אנרגיה כוללת של $E = mc^2 = \sqrt{m_0^2 c^4 + p^2 c^2}$ (m_0 הוא מַסַת־המנוחה של האלקטרון, p — תקיפת האלקטרון ו־c — מהירות האור). כדי שהאלקטרון יופיע בחלל התהודה תמיד במופע ההאצה, חייב t להיות מספר שלם של מחזורים של השדה המאיץ. המיקרוטרון הוצע לראשונה על ידי ו. י. וקסלר (V. I. Veksler) ב־1944 ומאז נבנו כמה מיקרוטרונים בעלי אנרגיות עד 30 MeV וזרמים עד 0.5 mA. היתרון החשוב של מיקרוטרון טמון באפשרות הפשוטה של הוצאת הקרן מהמכונה — בגלל הרווחים הגדולים שבין המסלולים.

הסינכרוטרון (נקרא גם [בבריה"מ] סינכרופאזוטרון). במאיץ הסינכרוטרון מואצים החלקיקים במסלול קבוע, כמעט מעגלי. כדי לשמור על רדיוס קבוע של מסלול, מגדילים את השדה המגנטי המושרה ע"י מערכות של אלקטרומגנטים לאורך טבעת ההאצה, במשך כל זמן ההאצה. השדה ניצב על מישור הטבעת וגדלו קטן במקצת כלפי רדיוסים גדולים, כדי למקד ולייצב את קרן החלקיקים. ההאצה נעשית בתחנות אחדות (ולעתים — בתחנה בודדת אחת) של שדות חשמליים מאיצים, המפוזרות לאורך הטבעת. התדירות של השדה המאיץ גדלה עם עליית המהירות של החלקיקים. המצאת הסינכרוטרון נתפרסמה באופן בלתי תלוי ע"י ו. י. וקסלר וא. מ. מקמילן (E. M. McMillan).

רוב הסינכרוטרונים הקיימים משמשים להאצת אלקטרונים בתחום שבין כמה עשרות MeV עד למעלה מ1 GeV. האלקטרונים מוזרקים ממקור אלקטרונים באנרגיות של keV (50—100) והואיל וכבר באנרגיה של כמה MeV מהירות האלקטרונים היא קרובה למהירות האור, אפשר להשתמש בתדירות קבועה. על מנת להמנע משינוי התדירות בראשית ההאצה, מאיצים תחילה את האלקטרונים בתוך אותה המכונה בשיטת הבטטרון עד לאנרגיה של מספר MeV. במכונות אחרות מזריקים אלקטרונים בעלי אנרגיה של מספר MeV ממאיץ אחר. תהליכי ההאצה חוזרים בין 20 ל60 פעמים בשניה. המטרות נמצאות בדרך כלל בתוך המאיץ וכמו בבטטרון מפיק המאיץ קרינת X בעלת ספקטרום רציף המשתרע מאנרגיות נמוכות עד לאנרגיה של האלומה.

אם כי העיקרון של סינכרוטרון לפרוטונים זהה עם זה של הסינכרוטרון לאלקטרונים, קיים ביניהם שוני רב במבנם, בצורתם ובקלות בנייתם. הסיבה לכך היא שהפרוטונים מגיעים למהירויות הקרובות למהירות האור רק לאחר שצברו אנרגיה של מספר GeV (מסת המנוחה של הפרוטון שוה בערך ל938 MeV); לפיכך אין להמנע מסינכרוניזציה של תדירות ההאצה בתחום רחב מאד. נוסף לכך, קוטר המסלול הוא גדול הרבה יותר. סינכרוטרונים לפרוטונים נבנו לאנרגיות של בין 1 GeV ל12 GeV. זמן ההאצה הוא כשניה אחת במחזוריות של 3 שניות (תוכננו גם מכונות ל20 מחזורים בשניה). מחזור אחד מכיל כ10^{12} פרוטונים. קוטר המאיץ של 10 GeV, מסוג זה, הוא 60 מטר. אי־היציבות הרדיאלית והניצבת של הקרן דורשת תא ריק גדול וכתוצאה מכך — מרווח גדול בין קטבי המגנט. לפיכך הגבול של 12 GeV הוא גבול כלכלי. אנרגיות גבוהות יותר מושגות, כיום, בעזרת עקרון הגרדיאנט המתחלף, בהוצאות נמוכות הרבה יותר.

הסינכרוטרון עם גרדיאנט מתחלף (alternating gradient synchrotron). שיטת הגרדיאנט המתחלף היא שיטה להחזרה יעילה של חלקיקים סוטים אל תוך המסלול הרצוי. כושר האיסוף בשיטה זו עולה הרכה על כושר האיסוף בשיטת השדה המגנטי הקטן עם הרדיוס. בעזרת מיקוד חזק זה יכולים החלקיקים לנוע במסלול בעל פתיחה קטנה יותר, המידות של המגנטים יכולים לקטון אף הן בהתאמה וכתוצאה מכך מתאפשרות מכונות לאנרגיה גבוהה הרבה יותר. אפשר להפעיל שדות מגנטיים או חשמליים על קרן חלקיקים טעונים, כך שבמישור אחד, העובר דרך הקרן, יהיה מיקוד יעיל מאד ולעומת זה, במישור הניצב למישור זה, הקרן תתפזר. שתי „עדשות" כאלה, בעלות מישורי איסוף ניצבים זה לזה, יכולות לשמש כמערכת אחת בעלת תכונת איסוף חזקה. מספר גדול של עדשות כאלה, בעלות מישורי איסוף ניצבים זה לזה, משמשות במאיץ מסוג זה לשמירת חדות הקרן במסלולה (עדשות אלקטרו־מגנטיות מהסוג הנ"ל נקראות גם „עדשות־מיקוד־חזק" [strong focusing lenses]). בשנות ה60 פעלו בעולם 3 מאיצים מסוג זה: מכונה של 7 GeV בבריה"מ, מכונה של 28 GeV במערב אירופה ומכונה של 33 GeV באה"ב. מכונה של 70 GeV נמצאת בשלבי בניה אחרונים בבריה"מ. שלב מתקדם של תכנון הושג למכונה של 100 GeV באה"ב ולמכונה של 300 GeV במערב אירופה.

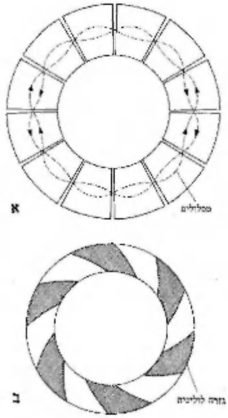
סינכרוטרון לפרוטונים של 30 GeV בנוי ממערכת של כ200 מגנטים במעגל שקוטרו כ200 מטר. גרדיאנט רדיאלי של השדה בכל מגנט משמש כעדשה מגנטית, והכיוון של גרדיאנט זה מתחלף לסירוגין בין מגנט למגנט. לאורך המסלול קיימים קטעים ישרים שאין בהם שדה והם משמשים עבור האצה בשדה חשמלי מתחלף וכן עבור הוצאת הקרן. הפרוטונים מוזרקים לתוך המאיץ מתוך מאיץ לינארי (ר' להלן) של 50 MeV, בעל אורך של 50 מטר; המאיץ הלינארי הזה מקבל פרוטונים מתוך מאיץ קוקרופט־וולטון בעל 500 KeV. הפעלת ההאצה בסינכרוטרון מתחילה רק לאחר שהמאיץ הלינארי ממלא בפרוטונים את כל ההקף של הסינכרוטרון. תחום התדירויות של השדות המאיצים הוא MHz (1.5—4.5). זמן ההאצה הוא שניה אחת ואפשר לחזור על התהליך כל שלוש שניות. עצמת הקרן היא 3×10^{11} פרוטונים לכל מחזור.

מאיץ זה משמש הן מטרות חיצוניות והן מטרות פנימיות. המטרות הפנימיות משמשות ליצירת קרניים משניות כגון אנטיפרוטונים ומזונים למיניהם. הקרניים המשניות מונחות בעזרת מגנטים אל מטרות הנמצאות בשטח בו נעשה הניסוי הפיסיקאלי. הסינכרוטרון עם הגרדיאנט המתחלף משמש גם להאצת אלקטרונים. הפסדי אנרגיה ע"י קרינה מגבילים את האנרגיה של מכונה מסוג זה לכ6 GeV. תדירות השדה המאיץ יכולה להיות קבועה אם מזריקים אלקטרונים בעלי אנרגיה של מספר MeV. המגנטים המשמשים במכונה לאלקטרונים הם קטנים יותר ולכן יש אפשרות לקבל קצב גדול יותר של מחזור האצה וכתוצאה מכך עצמה גדולה יותר. תדירות שדה ההאצה במכונה כזו היא כ500 MHz. הסינכרוטרון הראשון עם גרדיאנט מתחלף בשביל אלקטרונים נבנה באה"ב בשנת 1955. מאז נבנו ברחבי העולם כ10 מאיצים נוספים מסוג זה בתחומים שבין 500 MeV עד 6 GeV.

מאיצי שדה קבוע עם גרדיאנט מתחלף. המיקוד בעזרת גרדיאנט מתחלף מקטין את תלות הרדיוס של המסלול באנרגיית החלקיקים. לפיכך ניתן להאיץ חלקיקים בתחומי אנרגיה רחבים בשדה מגנטי קבוע עם גרדיאנטים מתחלפים כאשר רדיוס המסלולים משתנה אך במעט. הודות לקביעות השדה, מתאפשר מחזור האצה קצר יותר וכתוצאה מכך — קבלת זרמים גבוהים ביחס לאלו המתקבלים בסינכרוטרון. הגרדיאנט המתחלף של השדות המגנטיים מתוכנן בשתי שיטות (ר' ציור 8א—ב'): שיטת הגזרות הרדיאליות ושיטת הגזרות הלולייניות. בשיטת הגזרות הרדיאליות, השדות המגנטיים מתחלפים בכיוונם מגזרה לגזרה; במאיץ מסוג זה אין חשיבות לכיוון בו נעים החלקיקים. בשיטת הגזרות הלולייניות משתנית רק עצמת השדה, ודרגת־המיקוד המושגת גבוהה יותר מזו המושגת בשיטת הגזרות הרדיא־

ליות. שיטת הגזרות הלולייניות נוסתה עד כה רק בדגמים.

ציקלוטרון עם שדה אזימוטלי משתנה. בציקלוטרונים המקובלים, יציבות הקרן דורשת קיום שדה מגנטי קטן כאשר רדיוס המסלול גדל. כתוצאה מכך וכתוצאה מהגידול הרלטיוויסטי של המסה, יוצאים החלקיקים מן הקצב הקבוע של ההאצה. השימוש בעקרון מיקוד של הגרדיאנט המתחלף בשדה קבוע מאפשר את תכנונו של ציקלוטרון בעל שדה מגנטי הגדל עם הרדיוס, שמתפקידו לתקן את פיגור המופע של החלקיקים. בשיטה זו ניתן להשיג האצה רציפה עם תדירות מאיצה קבועה ולהגיע עד לאנרגיות של כמה מאות MeV. העיקרון של ציקלוטרון זה מאפשר תכנון מאיצים המסוגלים להפיק קרניים של חלקיקים שונים כך שאפשר לשנות בנקל גם את האנרגיה שלהם. שימושם נעשה גם במטרות פנימיות וגם במטרות חיצוניות.



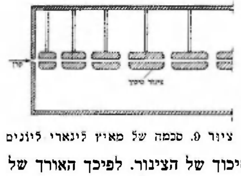
ציור 8. צורת קטבי המגנט במאיצי שדה־קבוע עם גרדיאנט מתחלף:
(א) גזרות רדיאליות — השדה מחליף כיוון מגזרה לגזרה; (ב) גזרות לולייניות — שינוי בעצמת השדה מגזרה לגזרה

מאיצים ליניאריים.

המאיץ הליניארי הראשון, שהיה גם ראשון למה״ח, נבנה ע״י ר. וידרו (R. Wideroe) בשנת 1928. מכשיר זה האיץ יונים חיוביים לאנרגיה של 70 KeV. שיטת האצה זו הוזנחה שנים רבות בגלל חוסר מקורות תדירות גבוהה בעלי הספק גדול. במאיץ ליניארי — חלקיקים טעונים מואצים לאורך קו ישר בעזרת שדות אלקטרומגנטיים בעלי תדירות גבוהה.

אמנם אפשר להאיץ במאיץ הליניארי הן חלקיקים כבדים והן אלקטרונים, אבל המבנה של מאיץ ליניארי ליונים כבדים שונה באופן עקרוני מהמבנה של מאיץ ליניארי לאלקטרונים.

מאיץ ליניארי ליונים. במאיץ ליונים כבדים ולפרוטונים מואצים החלקיקים בתוך מבנה אלקטרודות (ר׳ ציור 9). החלקיקים מואצים ע״י שדות חשמליים המופיעים בין צינורות. שדות אלה הם חלק ממערך גל אלקטרומגנטי עומד הנמצא בהלל המאיץ. אורך הצינורות והמרחק ביניהם מתוכננים כך שכאשר החלקיקים יוצאים מתוך צינור הם מואצים ע״י השדה. בזמן מעופם בתוך צינור, כיוון השדה הוא הפוך אך אינו משפיע על החלקיקים בגלל הסיכוך של הצינור. לפיכך האורך של צינורות הסיכוך והמרחק ביניהם גדל באופן פרופורציוני



ציור 9. סכמה של מאיץ ליניארי ליונים

למהירות החלקיק המואץ. החלקיקים המואצים נשמרים בתוך מופע ההאצה לפי עקרון יצוב המופע (phase stability), לפיו החלקיקים המואצים ברבע הראשון של המחזור (כלומר מ־0° עד 90° אם המתח במאיץ הוא Vsin ω t) ישמרו על מופע זה עד לסוף ההאצה. למשל אם חלקיק מופיע מוקדם מדי, הוא מושפע משדה קטן־יותר, ולכן יואט ביחס לשאר החלקיקים המואצים ויופיע בזמן מאוחר יותר בשלב ההאצה הבא. אם החלקיק מאחר הרי הוא מושפע ממתח האצה גדול יותר משאר החלקיקים והוא יקבל תוספת מהירות גדולה מתוספת המהירות של שאר החלקיקים. מיקוד הקרן נעשה בעזרת עדשות מגנטיות הפועלות בעקרון המיקוד החזק (ר׳ לעיל: הטינכרוטרון עם גרדיאנט מתחלף) והנמצאות לאורך צינור ההאצה. קוטר מאיץ ליניארי לפרוטונים הוא כ־1 מטר וארכו כ־0.5 מטר לכל MeV. תדירות השדה החשמלי תלויה בחלקיק המואץ. עבור פרוטונים התדירות היא כ־200 MHz והשדה החשמלי בין האלקטרודות יכול להיות עד 100,000 V/cm. מאיץ ליניארי לפרוטונים יכול לספק זרמי־שיא של כ־1 mA, עם הגדרה גאומטרית טובה, באנרגיות שהן להלכה בלתי מוגבלות. למעשה, קיימים מאיצים לאנרגיות עד 70 MeV. אעפ״י שהקרן החדה מהמאיץ הליניארי שימושית יותר מאשר הקרן היוצאת מציקלוטרון, אין המאיץ הליניארי נפוץ משום ההוצאות הגדולות הכרוכות בבנייתו ובהרצתו. בגלל ההספקים הגדולים הדרושים עבור האצה, פועל המאיץ הליניארי בפולסים קצרים שהם אחוז אחד לערך מהזמן. מגבלה זו עשויה להתבטל עם שימוש בחמרים על־מוליכים למבנה המאיץ.

מאיץ ליניארי לאלקטרונים. המבנה של מאיץ ליניארי לאלקטרונים פשוט יותר מהמבנה של מאיץ ליניארי לחלקיקים כבדים, מפני שניתן להזריק אלקטרונים באנרגיות רלטיוויסטיות. כתוצאה מהמהירות הגבוהה התדירות היא כ־3000 MHz ולכן הממדים של המאיץ קטנים יותר.

האלקטרונים הנעים במהירות הקרובה למהירות האור, עוקבים אחר גל אלקטרומגנטי הנע בתוך המאיץ וכך הם נשמרים במופע המאיץ במשך כל זמן ההאצה. לפיכך אין צורך בצינורות־סיכוך עם רווחים ביניהם, אלא כל המאיץ הוא חלל מוביל גלים אחד בו נע גל אלקטרומגנטי כמעט במהירות האור ו„דוחף" את האלקטרונים לאנרגיות גבוהות יותר ויותר. עקרון ייצוב המופע אינו אפקטיבי, מפני שהמהירות כמעט קבועה, והממדים צריכים להיות מותאמים היטב למהירות האלקטרונים. הזרם הממוצע ממאיצים אלה הוא כ־1 μA והאנרגיות בין 50 MeV עד למספר GeV. ארכו של הגדול בין המאיצים הליניאריים — המאיץ של סטנפורד (Stanford) באה״ב, המפיק אלקטרונים באנרגיה של 20 GeV — הוא 3 ק״מ. בגלל התנועה בקו ישר, אין האלקטרונים מפסידים אנרגיית־קרינה כבמאיצים המעגליים.

R. R. Wilson, *Particle Accelerators* (Sci. Amer., 198, No. 3, 65–76, 190), 1958; T. G. Piekavance, *Accelerators* (Sci. Surv. III), 1962; M. S. Livingston (ed.), *The Development of High-Energy Accelerators,* 1966; M. G. N. Hine, The *300 GEV Accelerator: The Machine* (Sci. Jl., III, No. 7), 1967; E. H. S. Bushop. *The 300 GEV Accelerator: The Programme* (Sci. Jl., III,, No. 7). 1967; D. Broussard, *Les Accélérateurs de particules,* 1968; D. Keefe, *Electron Ring Accelerators* (Sc. Jl., V, No. 3), 1969.

א. א. בל. – ז. ו.

רבי מֵאִיר, תנא, בן הדור הרביעי (מאה 2 לסה״נ), מתלמידי ר׳ עקיבא (ע״ע) שנסמכו בימי גזירות אדריאנוס (ע״ע) ע״י ר׳ יהודה בן בבא (ע״ע), והם „שהעמידו תורה באותה שעה". קודם־לכן נסמך ע״י רבו המובהק ר׳ עקיבא (יב׳ ס״ב, ע״ב; סנ׳ י״ד, ע״א; ועוד). מרבותיו היו גם ר׳ ישמעאל (עיר׳ י״ג, ע״א) ואלישע בן אבויה (ע״ע) — גם לאחר שהיה ל„אחר" — ועל זה אמרו: „ר״מ רימון מצא, תוכו אכל, קליפתו זרק" (חג׳ ט״ו, ע״ב). האגדה מספרת כי היה מצאצאי נירון קיסר שהתגייר (גיט׳ נ״ו, ע״א). אמרו עליו כי שמו האמיתי היה נהוראי (או מִיָשָׁא) — וקראוהו מ׳ מפני „שהיה מאיר עיני חכמים בהלכה" (עיר׳ שם, ור׳ דק״ס). אשתו היתה ברוריה (ע״ע).

ר״מ היה מראשי הסנהדרין שנתחדשה באושא (ע״ע), בתפקיד „חכם" (= שלישי לנשיא). מסיבות בלתי־ברורות, ביקשו ר״מ ור׳ נתן (ע״ע), שהיה אב־בית־דין (ע״ע), לערער את סמכותו של רבן שמעון בן גמליאל II (ע״ע) הנשיא, אך הדבר לא עלה בידם והם הוצאו מביהמ״ד. ר׳ יוסי בן חלפתא (ע״ע) התקומם, בטענה: „תורה מבחוץ — ואנו מבפנים..."; והם הושבו, אבל נקנסו, שלא ייזכר שמם, ועל דברי ר״מ יאמרו: „אחרים אומרים". גזרה זו בטלה לאחר פטירת ר״מ ע״י רשב״ג עצמו, בהשפעת בנו רבי יהודה הנשיא (הוריות י״ג, ע״ב). נראה כי מסיבות אלו, וכן מסיבות אישיות ומשפחתיות, פרש ר״מ מסביבתו, ונדד עד בבל (ר׳ ע״ז י״ח, ע״ב). ר״מ נפטר בבדידות, באסיא (יש המזהים את המקום עם עציון־גבר = אילת). נשתמרו ממנו דברי־צוואה קצרים וסתומים, שציווה למסור לבני א״י (ירו׳ כלא׳ ט׳, ג׳ ומקבילות).

תלמידיו המובהקים של ר״מ היו סומכוס (ע״ע) ור׳ שמעון בן אלעזר (ע״ע), שמסרו דברים ממשנתו. חברו, ר׳ יוסי בן חלפתא, תיארו כ„אדם גדול, אדם קדוש, אדם צנוע" (ירו׳ מו״ק, ג׳, ה׳). רבי יהודה הנשיא אמר על עצמו: מה שאני עדיף מחברי, משום שראיתי את רבי מאיר מאחוריו (עיר׳ י״ג, ע״ב; והשו׳ ירו׳ ביצה ה׳, ב׳). ר׳ שמעון בן לקיש (ע״ע) קרא לו „פה קדוש" (סנ׳ כ״ג, ע״א). צוינה ביחוד חריפותו, ש„כל הרואה ר״מ בביהמ״ד כאילו עוקר הרי־הרים וטוחנן זה בזה" (סנ׳ כ״ד, ע״א), וכי „גלוי וידוע לפני מי שאמר והיה העולם, שאין בדורו של ר״מ כמותו; ומפני מה לא קבעו הלכה כמותו? שלא יכלו חבריו לעמוד על סוף דעתו" (עיר׳ י״ג, ע״ב).

מדעותיו הדחויות בהלכה: „חיישינן למיעוטא" (חול׳ י׳, ע״א), „אדם מקנה דבר שלא בא לעולם" בדברים העשויים לבוא (ב״מ ל״ד, ע״ב), „ראה את הפת ואמר: ברוך שברא פת זו, כמה היא נאה — זו ברכתה" (תוספ׳ ברכ׳ ד׳, ד׳; וראה בבלי, שם מ׳, ע״ב).

הנוסח שבו שנה ר״מ את משנתו נקבע ע״י רבי יהודה הנשיא כיסוד לנוסח המשנה שלו, ומתוך־כך, בדרך־כלל — „סתם מתניתין ר״מ... אליבא דר׳ עקיבא" (סנ׳ פ״ו, ע״א).

על דרשותיו בטבריה ובהמת, שמשכו את ההמונים (ראה: ירו׳ חג׳, ב׳, א׳) אמרו, שהיו „שליש בהלכה, שליש באגדה ושליש במשלים" ושהיו לו „שלש־מאות משלי שועלים" (סנ׳ ל״ח, ע״ב), ו„משמת ר״מ בטלו מושלי משלים" (משנה, סוף סוטה). בתלמוד נרמזו משליו כדברים ידועים, ונתפרשו בספרות שלאחר־מכן (סנ׳ ל״ח—ל״ט, ורש״י שם).

ר״מ הפליג בדבריו בערך התורה ולימודה: „כל העוסק בתורה לשמה, זוכה לדברים הרבה" (אבות ו׳, א׳), ו„אפילו גוי ועוסק בתורה, הרי הוא ככהן גדול" (ב״ק ל״ח, ע״א). „הלומד תורה ואינו מלמדה, זהו ,דבר ה׳ בזה׳" (סנ׳ צ״ט, ע״א). לעניין דרך־הלימוד הורה: „לעולם ישנה אדם לתלמידו דרך קצרה" (חול׳ ס״ג, ע״ב), והעריך במיוחד את העיון המעמיק (ר׳ ב״מ י״ג, ע״א, ורש״י שם). כן הטעים את ערך הינוקבנים כערובה לשמירת־התורה (שהש״ר, א׳), ולדעתו אין לבטל תלמידים מלימודם, אפילו בט׳ באב (תענ׳ ל׳, ע״א). עם זה דרש גם בשבח המלאכה (ב״ק ע״ט, ע״ב). ר״מ הטעים את ערך האדם: „בזמן שאדם מצטער, שכינה מה הלשון אומרת? — קלני מראשי, קלני מזרועי" (משנה סנ׳ ו׳, ה׳). כך דרש את הכתוב „כי מלאכיו יצוה לך לשמרך" (תהלים צא, יא), „הנשמר גדול מן השומר" (ב״ר ע״ח), וע״כ הזהיר להיות „שפל־רוח בפני כל אדם" (אבות ד׳, י׳), והעיד על עצמו: „מעולם לא מלאני לבי לעבור על דברי חברי" (שבת קל״ד, ע״א). ר״מ היה נוהג לקום אפילו מפני זקן עם־הארץ (ירו׳ ביב׳ ג׳, ג׳). הזהיר מפני גנבת דעת (ר׳ חולין צ״ב, ע״א). העמיד על ערכו של מעשה החסד והבאת שלום (סוטה מ״ו, ע״ב) ותיאר כדוגמא לכך את אהרן הכהן (אדר״נ י״ב, ג׳) ובעצמו התמסר לכך (ירו׳ סוטה א׳, ד׳). על הנישואין אמר: „כל הנושא אשה שאינה הוגנת לו — עובר משום חמשה לאווין" (תוספ׳ סוטה ה׳, י״א).

ר״מ הטעים במיוחד את חיבתם של ישראל לפני המקום, „שבין כך ובין כך" הם קרויים בנים (קיד׳ ל״ו, ע״א). „,וחנותי את אשר אחון׳ — אע״פ שאינו הגון; ,וריחמתי את אשר ארחם׳ — אע״פ שאינו הגון" (ברכ׳ ז׳, ע״א).

נודעת אמרתו: „כל מי שהוא קבוע בא״י, ואוכל חולין בטהרה, ומדבר בלשון־הקודש, וקורא את שמע בבוקר ובערב, מובטח לו שהוא מחיי העולם הבא" (ירו׳ שבת א׳, ג׳; וחש׳ ספרי האזינו, של״ג). וכן: „כל היושב בא״י — א״י מכפרת עליו" (ספרי, שם). ר״מ העמיד על מעלות התשובה: „שבשביל יחיד שעשה תשובה, מוחלין לכל העולם כולו" (יומא פ״א, ע״ב). סיפורי־נפלאות סופרו עליו, שזכותו עמדה בשעת סכנה למי שהתפלל יאמר: „אלהא דמאיר ענני" (ע״ז י״ח, ע״ב).

מובאים ויכוחים שהיו לו עם ה„מינים" (ע״ע). לאֶוונגליון (ע״ע ברית חדשה) קרא בשם „און גליון" (שבת קט״ז, ע״א; מן הדפוסים המאוחרים הושמטו הדברים ע״י הצנזורה). היו לו שיחות עם אֲבנימוס הגרדי (ע״ע) ועם חוגי השלטונות (ר׳ סנ׳ ד׳, ע״ב; קוה״ר, א׳). מובא גם ויכוח שהיה לו עם אחד מן הכותים (= השומרונים — ר׳ ב״ר צ״ד). ר״מ גזר על הכותים, שייחשבו כעובדי ע״ז משום ש„דמות יונה מצאו להם בהר גריזים, שהיו עובדים אותה" (חול׳ ו׳, ע״א).

„ר״מ חכם וסופר" (גיט׳ ס״ז, ע״א) והיה כותב ספרי־תורה, ואמרו עליו שמשלושת הסלעים לשבוע שהיה משתכר ממלאכתו, היה ניזון באחד, מתלבש באחד ומפרנס ת״ח באחד (קוה״ר, ב׳; ור׳ עיר׳ י״ג, ע״א; סוטה כ׳, ע״א). מסופר על בקיאותו במקרא (מג׳ י״ח, ע״ב). נאמר כי בתורתו — או בספרו — של ר״מ, מצאו נוסח שונה מהמקובל, בכמה מקרמות שבתנ״ך (ירו׳ תע׳ א׳, א׳), אך אין הכוונה לחילופי־גירסאות אלא לציוני דרשות בשולי־הגליון; כגון „והנה טוב מאד — והנה טוב מות". כרבו, ר׳ עקיבא, נטה אף הוא לדרשות נרעזות, ועליהן הגיב ר׳ יהודה בלשון „דייך מאיר"

(שהש"ר א' י"ג; ב', ד'). מרובים גם הפתגמים העממיים הנמסרים בשמו בלשון ארמית (ברכ' ל"ג, ע"א; פס' קי"ב, ע"ב). אחד מהם נמסר על־ידי תלמידו אפרים מקשאה (סנה' ל"ט, ע"ב).

א. היימן, תולדות תנאים ואמוראים, מפתח: בערכו, תר"ע; ב. ז. בכר, אגדות התנאים, ב', (א'), 1–45, תרפ"ב[2]; י. א. הלוי, דורות הראשונים, א', 788–796, תרפ"ג[2]; ח. בר־דרומא, אסיא (סיני ל"ו), תשס"ו; ג. אלון, צוואתו של ר"מ (מחקרים בתולדות ישראל, א'), תשי"ז; י. קאנוביץ, ר' מאיר, תשכ"ז.

צ. ק.

מאיר (מאירסון), **גולדה** (נו' 1898, קייב [אוקראינה]), מנהיגת פועלים ומדינאית ישראלית. ב1906 היגרה משפחתה למילווקי במדינת ויסקונסין שבאה"ב. מ' למדה שם בסמינר למורים. ב1915 הצטרפה ל„פועלי ציון", וב1921 עלתה עם בעלה, מוריס מאירסון, לא"י והיתה חברת קבוצת מרחביה עד 1924. מ' היתה עסקנית במפלגת אחדות־העבודה (המקורית) ואח"כ במפא"י. ב1925 הצטרפה להנהלת „סולל בונה" וב1928 נבחרה למזכירת מועצת הפועלות. ב1932 נשלחה לאה"ב כמזכירת אירגון הנשים למען החלוצות (Pioneer Women). אחרי שובה לא"י נבחרה למזכירת הועה"פ של ההסתדרות ואח"כ לראש המחלקה המדינית של ההסתדרות. מ' היתה נציגה בקונגרסים ציוניים וחברה בועה"פ ובוועד הלאומי. כנואמת פופולארית בעברית, באנגלית וביידית הופיעה בארץ ובשליחויות באה"ב ובאנגליה.

אחרי מעצרם של ראשי הסוכנות בארץ ב1946, בתקופת המאבק בממשלת המאנדאט, מילאה מ' את מקומו של משה שרתוק (שרת) כמנהלת המחלקה המדינית של הסוכנות, ובקונגרס הציוני הכ"ג נבחרה להנהלת הסוכנות. סמוך להקמת המדינה פעלה לגיוס כספים בקרב יהודי אה"ב לצורך ניהול המלחמה. היא היתה חברת מועצת המדינה הזמנית, וימים מספר לפני הכרזת העצמאות נסעה, מחופשת כערביה, לפגישה בסתר עם עבדאללה, מלך עבר־הירדן, בנסיון להניאו מהצטרף למלחמה בישראל, אך לא הצליחה בכך. ב1948—1949 היתה מ' הצירה הראשונה של ישראל בבריה"מ. הופעתה במוסקווה עוררה התרגשות וגילויי הזדהות של היהודים שם עם ישראל — דבר שהגביר את המסע הסטליני נגד היהודים.

ב1949 נבחרה מ' לכנסת הראשונה ומאז חזרה ונבחרה לכל הכנסות. היא היתה שרת העבודה והביטוח הלאומי בשנות 1949—1956, ובימי כהונתה הוחל מפעל בנייתם של שיכונים להמוני העולים. מ' היתה מהתומכים המסורים בבן־גוריון, ועם הדחתו של שרת מתפקידו כשר החוץ, ב17.6.1956, נתמנתה לשרת־החוץ, ושימשה בתפקיד זה עד יאנואר 1966. היא שקדה על פיתוח קשריה של ישראל עם מדינות אפריקה, אסיה ואמריקה הלאטינית ונתנה דחיפה להקמת מערכת סיוע למדינות החדשות, שברבות מהן ביקרה, וכן עמדה בראש משלחת ישראל בעצרות האו"ם. היא המשיכה לייצג את מפלגתה בכנסים סוציאליסטיים בין־לאומיים.

בהדרגה פחתה תמיכתה של מ' בבן־גוריון בעקבות חיכוכים בינה לבין עוזריו במערכת־הבטחון, ואחרי הסיכסוך בשאלת המומחים הגרמנים במצרים ב1963 (ע"ע א"י [כרך־מילואים], עמ' 522) נהיתה לדמות מרכזית בין המתנגדים לבן־גוריון בצמרת מפא"י. מעמדה והשפעתה התחזקו כשנהיה אשכול לראש־הממשלה ב1963. היא מילאה תפקיד חשוב



גולדה מאיר בהכרת הנשיא ניקסון ורעייתו בביקורה באה"ב (ספטמבר־אוקטובר 1969)

בגיבוש עמדה תקיפה נגד בן־גוריון ותומכיו בתקופה שקדמה לפילוג במפא"י ולהקמת רפ"י.

אחרי הבחירות לכנסת הששית פרשה מהממשלה ונתמנתה למזכירת מפא"י. מ' גילתה התנגדות למסירת תיק הבטחון למשה דיין ערב מלחמת ששת הימים. לעומת זאת תמכה בהתקרבות אל אחדות־העבודה. עם הקמת מפלגת העבודה הישראלית בעקבות איחודה של מפא"י עם רפ"י ואחדות־העבודה נהיתה מ' למזכירה הכללית של המפלגה. ב1968 פרשה מתפקיד זה, אך השפעתה הוסיפה להיות ניכרת במפלגתה ובמדיניות הישראלית. אחרי מות אשכול (ע"ע) נבחרה מ' לראש־הממשלה (17.3.1969).

היא פעלה למניעת פילוג במפלגת העבודה ולהקמת מערך עם מפ"ם בבחירות לכנסת ה7, בחתירתה לאחדות תנועת־הפועלים. ממשלתה היתה המשכה של ממשלת הליכוד הלאומי, שקמה ערב מלחמת ששת הימים, ואחרי הבחירות לכנסת זו הצליחה מ' לכונן שוב ממשלת ליכוד לאומי, בהרכבה המפלגתי הקודם.

במדיניות החוץ הופיעה מ' כמגלמת קו תקיף יותר משל קודמה, בהתנגדותה לנסיגה, ללא שלום מוסכם, מהשטחים שנפלו בידי ישראל במלחמת ששת הימים, ולפיכך התנגדה לשיחות בין 4 המעצמות הגדולות, שהתכוונו להכתיב למעשה הסדר בין ישראל לשכנותיה, תוך נסיגת ישראל וללא שלום חתום ומוסכם.

מ' הצטיירה כמדינאית מעשית, נוטה לפשטות בהליכותיה ובסגנונה, שבאישיותה התמזגו רגשנות אמהית ותקיפות כאחת.

א. אגרס, גולדה, 1969; M. Syrkin, *Woman of Valor*, 1957; id., *G. M. – Woman with a Cause*, 1964; id. *G. M.: Israel's Leader*, 1969[2].

א. לי.

מֵאִיר, ר׳ יַעֲקֹב בֶּן כָּלֵב מִירְקָדוֹ (1856, ירושלים — 1939, שם), הרב הראשי הספרדי לארץ־ישראל בראשית תקופת המנדט. עוד בנעוריו היה פעיל בענייני ציבור בירושלים. נסע בשליחות העדה הספרדית שבירושלים לבוכרה (1882), לתוניסיה (1885, 1894) ולאלג׳יריה (1885, 1900). היה ממייסדי חב׳ „שפה ברורה״ בירושלים — להפצת הדיבור העברי; כן עסק בייסוד שכונות חדשות בירושלים. במלה״ע I פעל לביטול כמה מגזירותיו של פחה ירושלים לגירוש יהודי פרס ובולגריה. החל ב־1885 היה חבר בית־הדין הרבני „הספרדי״ בירושלים. ב־1906 נבחר ל„חכם באשי״ (התואר הרשמי של הרב הראשי, שהוענק לו ע״י השלטונות התורכיים) לארץ־ישראל ול„ראשון־לציון״ (תוארו, המקובל מדורות, של הרב הראשי הספרדי בארץ), אך התפטר מתפקידו בגלל מחלוקת. ב־1907—1919 שימש רב ראשי בקהילת סאלוניקי. עם ייסוד הרבנות הראשית לא״י ב־1921 נבחר שנית כרב ראשי ספרדי לא״י, לצדו של הרב א. י. קוק (ע״ע), וכן ל„ראשון־לציון״. במשרה זו כיהן עד יום מותו. רי״מ פעל הרבה למען היישוב. השתתף כציר בקונגרס הציוני הי״ג. שימש כנשיא־כבוד של ההתאחדות העולמית של היהודים הספרדים. והיה חבר נשיאות אסיפת־הנבחרים הראשונה ליהודי א״י. רי״מ זכה באותות־כבוד מצד כמה ראשי־מדינות.

פ. גרייבסקי, מגנזי ירושלים, חוב׳ 110, תרצ״ד; זכרון מאיר [ספר יובל לכבודו], תרצ״ז.

מֵאִיר, לֵאוֹ אַרְיֵה (1895, סְטַנִיסְלַבוֹב — 1959, ירושלים), מזרחן, חוקר הארכאולוגיה והאמנות של המזרח הקרוב ושל האיסלאם. בן למשפחה ציונית משכילה, למד בסמינר לרבנים בוינה ובמכון למדעי־המזרח של האוניברסיטה שם, וקיבל תואר ד״ר ב־1917. עלה לא״י בשנת 1921, ועבד מספר שנים במחלקת־העתיקות הממשלתית, תחילה כמפקח ולאחר־מכן כספרן ראשי. ב־1925 נתמנה מרצה, ולאחר־מכן פרופסור לארכאולוגיה מוסלמית באוניברסיטה העברית בירושלים, ושימש כרקטור שלה בין השנים 1943—1945. הארכאולוגיה של המזרח הקדום, תולדות ירושלים, ארץ־ישראל והיהודים בארץ־ישראל ובגולה, האמנות היהודית ובמיוחד זו שבארצות האיסלאם היו התחומים העיקריים שבהם חקר ופירסם לרוב. בחפירות שניהל ב־1925—1928, ובתפירה נוספת ב־1940, שנערכה בשיתוף עם פרופ׳ א. ל. סוקניק, נתגלה קטע של חומה, 4 מגדלים ושרידים של שער בצפונה של ירושלים. חומה זו זוהתה על־ידי שני החוקרים כחומה השלישית של ירושלים שיסודותיה הונחו לדעתם על־ידי אגריפס הראשון. תרומתו המדעית העיקרית היא בחקר אמנות ארצות האיסלאם ובזיהוי אמניהם האנונימיים. ספריו המסכמים את המחקרים בתחום זה כוללים רשימות מפורטות של שמות האמנים, הכלים שיצרו והבניינים שהקימו, בליווי ביבליוגרפיה מלאה, והם משמשים כלי־עזר ראשון במעלה בחקר אמנות זו.

מ׳ היה אפיגרף וחוקר־מטבעות מעולה. הוא פענח כתובות־בניה ואבני־קבורה במקומות שונים בארץ, ובבקיאותו במטבעות היהודיות והמוסלמיות תרם תרומה חשובה לחקר תולדות ארץ־ישראל.

רבים ממחקריו של מ׳ מוקדשים לתקופה הממלוכית וגילוייה התרבותיים השונים. הוא היה הראשון שמיין את הסימנים ההרלדיים (Saracenic Heraldry, Oxford, 1933) וזיהה על־סמך השוואות קפדניות בין עדויות ספרותיות לבין תיאורים ויזואליים את חלקי הלבוש הממלוכי (Mamluk Costume, Geneve, 1952). מבין ספריו האחרים יש לציין את שני החיבורים שיצאו־לאור אחר מותו: Bibliography of Jewish Numismatics („ביבליוגרפיה לנומיסמטיקה יהודית״), בעריכת מ. אבי־יונה, 1966; Bibliography of Jewish Art („ביבליוגרפיה לאמנות יהודית״), בעריכת א. קורץ, 1967.

בירושלים הוקם „יד ל. א. מ.״, בתרומתה של הגב׳ ו. ברייס־סלומון, ובו מעון לאקדמאים קשישים ומוזיאון עשיר לארכיאולוגיה ולאמנות האיסלאם (נפתח ב־1970).

Israel Exploration Society, *L. A. M. Memorial Volume*, 1964.

חו. ב.

ר׳ מֵאִיר בֶּן בָּרוּךְ הַלֵּוִי (המחצית השניה של המאה ה־14). מגדולי חכמי יהדות אשכנז בזמנו. חברו של ר׳ אברהם קלויזנר. מוצאו מפולדה. סבורים, כי תחילה שימש ברבנות ארפורט, שם למד אצלו ר׳ הלל „הזקן״ מאֶרפורט. משם עבר לשמש ברבנות פרנקפורט. ב־1383 בא לנירנברג, אך חזר לפרנקפורט ב־1385. סמוך ל־1391 הושם במאסר בעקבות עלילה, וב־1392, עם שחרורו, עבר לכהן ברבנות וינה ונראה כי בה נפטר, ב־1404. ר׳ יעקב מולין (ע״ע), ר׳ יהודה מינץ (ע״ע), ר׳ ישראל איסרלין (ע״ע), ר׳ ישראל ברונא (ע״ע) ואחרים מביאים בכתביהם הרבה ממנהגיו ומפסקיו לפסק־הלכה (בשם „מהר״ם סג״ל״; „מהר״ם ס״ל״), אולם מספריו לא הגיע לידנו מאומה.

בזמן המחלוקת סמוך לשנת 1393, בין ר׳ יוחנן טרוס (ע״ע) לבין ר׳ ישעיהו בן אבא מארי, על כס הרבנות הראשית של צרפת, שר׳ יוחנן נבחר לה, קיבל ר׳ ישעיה סמיכת „מורנו״ מאת מ׳ המיפה את כוחו בפירוש ליטול את משרתו של ר׳ יוחנן ממנו. התערבות זו של מ׳ האשכנזי בענייניה של קהלה אחרת — צעד חסר תקדים כמעט, המוכיח על מעמדו המרכזי — עוררה את התנגדותם של ר׳ יצחק בן ששת (ע״ע) ואחרים, שצידדו בעמדתו של ר׳ יוחנן; אעפ״כ כותב הריב״ש על מ׳ בכבוד מופלג. בגלל ענין זה, סברו כמה חוקרים כי מ׳ הוא שחידש את מוסד הסמיכה (ע״ע) באשכנז, דבר המוטל כיום בספק רב.

י. פריימאנן [מהדיר], לקט יושר, א׳, מבוא, תרס״ג; צ. גראטץ, די״י, ו׳, 12–13, 37, תרס״ו; י. קופמן, ר׳ יום טוב ליפמן מיהלהויזן, תרפ״ז; א. הרשמן, רב יצחק בר ששת, מפתח: בערכו, תשט״ז; מ. ברויאר, הסמיכה האשכנזית (ציון, ל״ג), תשכ״ח; S. Schweinburg-Eibenschitz, *M. Halevi u. Abraham Klausner* (Die Neuzeit, 34–37, 39), 1894.

ר׳ מֵאִיר בֶּן שְׁמוּאֵל מֵרַמְרוּ (Ramerupt) (לערך: 1060—1135), מראשוני בעלי־התוספות בדרום־צרפת. רבותיו היו חכמי־לותַר; לאחר נישואיו עבר לוורמייזא ושם למד אצל ר׳ יצחק בן אליעזר הלוי ואצל חותנו רש״י. מבניו, שילדה לו אשתו י ו כ ב ד, בת רש״י, נודעים בעיקר שלושה, שהיו גם תלמידיו — רשב״ם (ר׳ שמואל בר׳ מאיר, ע״ע), ריב״ם (ר׳ יצחק בר׳ מאיר, ע״ע), ורבנו תם (ע״ע). חתנו היה ר׳ שמואל מוויטרי, אביו של ר׳ יצחק (ר״י הזקן), מבעלי התוספות. תקופה מסויימת ישב, כנראה, עם חותנו רש״י, בטרוייש; אך עוד בחייו עבר לרמרו ויסד שם בית־מדרש. יש שכינוהו „הישיש״ או „אבי הרבנים״. מ׳ חיבר פירושים לתלמוד, מעין אלה של חותנו רש״י ובנו

רשב״ם (בידינו נמצא קטע מפירושיו שהוכנס לתוך פירוש רש״י לתלמוד) וכן „תוספות״ (מהן בתוך ה„תוספות״ שבדפוסי־התלמוד הרגילים). דברים בהלכה משמו מובאים ב„ספר הישר״ של בנו רבנו תם, ב„אור זרוע״, ב„ספר העיטור״ ועוד. פירושי מקראות משמו מובאים ע״י בנו רשב״ם בפירושו לתורה, ואף הם הדורים רוח פשטנית, וייתכן שהבן הושפע בזה מאביו. בנוסח „כל נדרי״ יש דברים שתוקנו על־ידיו. מצויות תשובות שהשיב לו חותנו רש״י וכן תשובה שהשיבו שניהם כאחד. מ׳ חיבר גם „סליחה״ הפותחת ב„אבוא לפניך״.

א. א. אורבך, בעלי התוספות, 38–42 (ור׳ שם גם במפתח, בערכו), תשט״ו.

ר׳ מֵאִיר בַּעַל־הַנֵּס, קֶבֶר, סמוך לחוף הכנרת, ליד חמי טבריה (תמ׳: כרך ו׳, עמ׳ 1149—1150). בימינו בנוי עליו בית־כנסת גדול לאשכנזים ולספרדים. ר׳ משה בסולה (ע״ע) מספר ב„מסעות א״י״ (מהמחצית הראשונה של המאה ה15) שעל־יד קבר זה מתפללים ואומרים כי „שם נקבר אחד ששמו ר׳ מאיר, שנשבע לא לשבת עד כי יבוא שילה, ונקבר מעומד״. ר׳ יעקב, שליח ר׳ יחיאל מפריס (ע״ע; במאה ה13) מונה ב„סימני הקברות״ שלו את קברו של הרב ר׳ מאיר קצין בטבריה. מ. איש־שלום משער, על־יסוד הקבלות מעדויותיהם של נוסעים שונים מדורות קדומים, כי הקבר שבטבריה יוחס מלכתחילה לתנא ר׳ מאיר (על יסוד המסופר בתלמוד — ירו׳ חגיגה פ״ב, ה״א — שר׳ מאיר היה דורש בטבריה); ואילו בגוש־חלב היה אתר, שהיה מקובל כקברו של ר׳ מאיר קצין (שעמד כנראה בראש 300 רבני צרפת שעלו לארץ, בראשית המאה ה13 — ע״ע א״י, עמ׳ 478), שהיה נקרא „בעל־נס״ — ולקברו קראו „קבר ר׳ מאיר בעל־הנס״; אך עם דלדול היישוב בגוש־חלב או ביטולו, התחילו לכנות באותו כינוי את הקבר שבטבריה שהיה מקובל מאז כקברו של ר׳ מאיר. מנהג עתיק הוא שעורכים בסמוך לקבר זה בליל י״ד באייר (פסח שני) הילולה גדולה בשירה ובהדלקות. הקבר נתפרסם ביותר בעולם היהודי החל מן המאה ה18 ע״י השד״רים שהפיצו קופסאות־צדקה למען עניי א״י בכינוי „קופסות רמבעה״ן״.

מ. איש־שלום, קברי אבות, 166–169, תש״ח; א׳ יערי, שלוחי ארץ ישראל, תשי״א (עיין במפתח); י׳ ברסלבסקי, הידעת את הארץ, א׳, 286, תשט״ז[6]; ד׳ וילנאי, מצבות קודש בא״י, שט״ו–שכ״ד, תשכ״ג[2]; ש. ה. קוק, עיונים ומחקרים, 95–101, תשכ״ג.

ר׳ מֵאִיר הַלֵּוִי מֵאַפְּטָא (נפ׳ כ״ה תמוז תקצ״א [1831]), מגדולי החסידות בפולניה. בנעוריו למד בעיר סטובניץ, אצל רב־העיר ר׳ יצחק אברהם (בעל „כתר כהונה״), ונעשה בקי בש״ס ובפוסקים; כן רכש לו ידיעה רבה בקבלה. בגיל צעיר נתמנה לממלא־מקום רבו בסטובניץ, ומשם עבר לשמש ברבנות בקהילת אפטא (אופאטוב).

הוא התקרב ל„החוזה מלובלין״ (ע״ע הורוביץ [5]) והפך לתלמידו המובהק. עם פטירת „החוזה״, דבקו רבים מתלמידיו בר״מ, שבו רצה, לדעתם, רבם כממלא־מקומו. ר״מ היה נאמן החסידות הבעש״טית, כפי שהכיר אותה בבית „החוזה״, והתנגד לכל שינוי בה. הוא לא גרס את הדרך החדשה של ר׳ שמחה בונם מפשיסחה, שניסה לבסס את החסידות על יסודות העיון השכלי.

משנת ר״מ בחסידות כלולה בספרו „אור לשמים״ (לובלין, תרס״ט) על פרשיות השבוע, המכיל גם חידושי־תורה בדרך הפלפול ושו״ת. לקט מדבריו פרסם ר׳ ישראל פנחס מזאלושיץ בספר „זכרון חיים״ (ווארשה, תרמ״ג).

גם בניו — רבי פנחס, שמילא־מקומו באפטא, ורבי ישראל מסטאשוב — נודעו כצדיקים בחוגי החסידות.

י. רפאל, ספר החסידות, רע״ו–ר״פ, תשט״ו[2]; א. שטיינמן, ס׳ באר החסידות, ח׳, 126–130, תשי״ט; י. הלפהולץ, תולדות הצדיק רבי מאיר סג״ל מאפט (בתוך: אור לשמים), תשכ״ח[2].

ר׳ מֵאִיר (מהר״ם) בן גדליה מִלּוּבְּלִין (1558, לובלין [?] — 1616, שם), מגדולי הפוסקים ופרשני התלמוד בזמנו. רבו היה חותנו ר׳ יצחק הכהן שפירא, רבה של קרקוב. בשנת 1582 יסד ר״מ ישיבה בלובלין. בשנת 1587 הוזמן לכהן ברבנות בקרקוב. בשנת 1595 לערך עבר ללבוב. בעקבות מחלוקת שפרצה שם בינו ובין יהושע פלק (ע״ע) בקשר ל„גט וינאי״ (גט שניתן בוינה, והיה ספק בדבר אם הוא „גט על תנאי״), נאלץ ר״מ לעזוב בשנת 1613 את לבוב. הוא חזר ללובלין וכיהן שם ברבנית עד יום פטירתו.

מקהילות קרובות ורחוקות פנו אליו בשאלות; והוא עודד את שואליו בהדגישו את נכונותו „להשיב לכל שואלי״ (שו״ת סי׳ י״ח). מספריו — שבנו ר׳ גדליה כינה אותם „שבעה נרות״ (בהקדמה לשו״ת של ר״מ) — נדפסו רק שנים: 1) „מאיר עיני חכמים״ (ויניציאה, שע״ס) — חידושים ופירוש לתלמוד, רש״י ותוספות — שנלווה לכל חוצ׳ הש״ס, (והוא מכונה כרגיל על שם מחברו: מהר״ם); 2) „מנהיר עיני חכמים״ (ויניציאה, שע״ח) — 140 שו״ת שמתוכן משתקפים גם החיים הפוליטיים, הכלכליים והתרבותיים של היהודים בפולניה ובארצות אחרות, וכן אפיו ומידותיו של ר״מ. מיתר חיבוריו (שלא נדפסו): „מאור הגדול״ — פירוש על „ארבעה טורים״; „מאור הקטון״ — על „שערי דורא״; „נר מצוה״ על הסמ״ג; „תורה אור״ על התורה; „אור שבעת הימים״ על תורה שבכתב ושבע״פ.

דרכו בפידושו לתלמוד לעמוד על עומק הפשט של התלמוד ושל התוספות. לעומת האריכות שהיה רגיל בה בהרצאותיו לפני תלמידיו, העדיף בפירושו את הקיצור. יש והגיה את נוסח התלמוד, או קבע מה הנוסחה האמיתית בדברי התוספות. למרות עמדתו החשובה של השולחן־ערוך כסמכות ההלכתית המקובלת בישראל, נמנע מ׳ מ„לבנות יסוד באיזו הוראה על דקדוק סודות דבריהם (של בעלי ה„שולחן־ערוך״), כי לא נתנו מרועה אחד, רק הם דברים נלקטים, מחוברים מדברים נלקטים נפרדים״ (שו״ת סי׳ י״א). בתקיפות דעתו הדגיש פעמים רבות כי „האמת הברור הוא כאשר כתבתי, בלי שום ספק״ (שו״ת סי׳ קי״א).

ש. באבר, אנשי שם, 132–133, תרנ״ה; י. לעווינשטיין, תולדות מהר״מ מלובלין, (הגרן, א׳), תרנ״ח; ש. א. הארא־דעצקי, המהר״מ והלך נפשו, (הגרן, שם), תרנ״ה; רב צעיר, תולדות הפוסקים, ג׳, 120–122, תש״ח; י. רוזנטאל, לקורות היהודים בפולין לאור שו״ת המהר״ם מלובלין (סיני, ל״א), תשי״ב; נ. שמן, לובלין, שטאט פון תורה, רבנות און חסידות, 365–398, 1951; ב״צ כ״ץ, רבנות, חסידות, השכלה, א׳, 65–69, תשט״ז.

י. הו.

ר׳ מֵאִיר מִפְּרֶמִישְׁלָן [= פשמישלאני] (1780, פשמישלאני [גליציה] — 1850, מיקולאיוב), אדמו״ר נודע של החסידות. אביו היה האדמו״ר ר׳ אהרון לייב, בנו של ר׳ מאיר „הגדול״ מפרמישלאן, מתלמידי הבעש״ט, שעלה לא״י ב1764 ונפטר שם ב1773. ר״מ היה מתלמידי „החוזה״ מלובלין (ע״ע הורוביץ [5]) ותלמידו המובהק של ר׳ מרדכי

מקרמניץ. הוא נשא לאשה את בתו של הצדיק הנסתר ר' איתמר הכהן. אחר פטירת אביו, בשנת תקע"ג (1813), מילא את מקומו באדמו"רות. זמן־מה ישב בליפקאני שבבסרביה ובימי־זקנותו — במיקולאיוב.

בדומה לרבי לוי יצחק מברדיצ'ב (ע"ע), שממעשיו הושפע, הצטיין באהבת־ישראל וכסנגורם של יהודים ואפילו של חוטאים ופושעים. מנעוריו נודע בדאגתו לעניים ובפזרנותו לצדקה. הוא היה מקורב להמוני־העם, ודיבר בלשונם וגם את דברי־התורה שלו התאים לטעמם ורמתם. מ' נהג לפרש מקראות ומאמרי חז"ל בצורה עממית ותוך בדיחות־הדעת. לא כולם גילו הבנה לפשטות־הליכותיו וענוותנותו הרבה. אולם רבים מגדולי־הדור שהכירו אותו מקרוב, כיבדוהו כגדול בתורה, ואף נחשב בעיניהם לבעל „רוח־הקודש".

ר"מ נודע כאיש־פלא ו„גלוי־עיניים". הוא הרבה לגלות בפני חסידיו ממה שראו עיני־רוחו, ובכך עורר על עצמו רגזם של צדיקים אחרים ובמיוחד של ר' אורי מסטרליסק. הוא נתפרסם כ„פועל־ישועות" ואלפים נהרו אליו מקרוב ומרחוק לקבל ברכתו.

רבים מדברי־תורתו ואמרותיו השנונות וכן מסיפורי־האגדה עליו כונסו בספרים: „דברי מאיר" (בארטפלד, תרס"ט); „מרגניתא דר"מ" (לבוב, תרפ"ד); „אור המאיר" (שם, תרפ"ו); ו„שבחי ר"מ" (שם, תרפ"ז).

ש. א. הורודצקי, החסידות והחסידים (מפתח: בערכו), תשי"ג[4].

ר' מאיר (מהר"ם) בן ברוך מרוטנבורג

(1215[?], וורמס—1293, אנסיסהיים [אלזס עלית]), פוסק ופרשן תלמודי, מבעלי־התוספות, מנהיגה הרוחני של יהדות אשכנז במחצית השניה של המאה ה13. מהר"ם היה בן למשפחת ת"ה, שרבים מהם היו מנהיגי הקהילות באשכנז ומוריהן, והוא מסתמך עליהם בתשובותיו. אביו היה חבר בית־הדין של וורמס והשפיע השפעה רבה על עיצובו הרוחני של בנו. בנעוריו למד מהר"ם שש שנים בישיבתו של ר' יצחק בן משה (ע"ע), בעל „אור זרוע", בווירצבורג וכן קיבל תורה באותה עיר מפי ר' שמואל בר' מנחם. אח"כ למד אצל קרובו ר' יהודה בר' משה הכהן במינץ. משם עבר לצרפת וקיבל שם תורה מפי שנים מגדולי בעלי התוספות: ר' שמואל מפלייזה (ע"ע) ור' יחיאל מפריס (ע"ע). מהר"ם היה עד לשריפת התלמוד בפאריס, בשנת 1242, עליה חיבר את קינתו הנודעת „שאלי שרופה באש", הנכללת עד היום ב„קינות" לתשעה־באב.

לאחר אותו מאורע חזר מהר"ם לגרמניה, התיישב בעיר רוטנבורג ע"נ טאובר (בוורִיה) וישב שם יותר מ40 שנה, עד לשנת 1286. שם עמד בראש ישיבה שנאספו אליה תלמידים מכל קהילות אשכנז ושכנותיה. מפעם לפעם ביקר גם בערים אחרות, לצרכים אישיים או ציבוריים. עד מהרה יצאו לו מוניטין גם מעבר לגבולות גרמניה, כפוסק מוסמך. רבנים, דיינים ובוררים פנו למהר"ם בשאלותיהם בענייני דת ודין ובענייני תקנות הקהילות. נשתמרו כאלף תשובות משל מהר"ם — יותר ממספר התשובות שנשתמרו משל כל בעלי־התוספות האחרים כאחד. תשובותיו נשלחו לקהילות אשכנז, אוסטריה, בוהמיה, איטליה, צרפת וגם להרשב"א בספרד. הן כתובות בלשון צחה והן קצרות וברורות. תשומת־לב מיוחדת הוא מקדיש בתשובותיו — שרובן בענייני משפטים שבין יחידים ושבין קהילות — למניעת מחלוקת. הוא הנהיג גם כמה מנהגים שנתקבלו ביהדות אשכנז לדורות. ועם זאת, לדעת רבים לא תפס מהר"ם שום משרה רשמית כ„רב כולל" או כ„דיין כולל", אלא מנהיגותו צמחה ועלתה מאליה, מתוך גודל אישיותו. הוא הורה את הוראותיו לקהילות — ביחוד לעת זקנתו — בתקיפות אוטוריטאטיווית, ודברו היה לחוק. מלבד גדולתו בתורה, נבע הדבר גם מהעובדה, שרבים ממנהיגי קהילות אשכנז, אוסטריה ובוהמיה היו מתלמידיו. אכן, בקהילת רוטנבורג עצמה תפס מהר"ם כנראה משרה רשמית כדיין וכראש־ישיבה. אך מכל־מקום לא היה תלוי בפרנסתו בקהילה, שכן עסק גם במסחר. — מהר"ם האפיל באישיותו על חכמי דורו עד כדי כך, שקשה היום ללקט מן המקורות עובדות ביוגרפיות וביבליוגרפיות על רבים מהם.

השפעת מהר"ם על הדורות המאוחרים באה בעיקר הודות לתלמידיו המובהקים, שליווהו בכל מקום שם שהה, הקשיבו להוראותיו והתבוננו בהנהגותיו, והורו על־פיהן לקהילותיהם ורשמון לדורות בחיבוריהם. הגדילו לעשות תלמידיו, ר' שמשון בר' צדוק, בספרו „תשב"ץ" (קרימונה, שט"ז), שבו תיאר בפרטות את מעשיו והנהגותיו של מהר"ם יום־יום, ומשה פרנס, בספרו „הפרנס" (וילנה, תרל"ה). ספרי־הפסק של תלמידיו, מרדכי בן הלל (ע"ע), אלכסנדר זוסלין הכהן (ע"ע) ור' מאיר הכהן בעל „הגהות מימוניות", נתבססו במידה רבה על יסוד הוראותיו ומלבדם נתקיימה ספרות עניפה, אנונימית, שהיתה מבוססת על מנהגיו („דבי מהר"ם מרוטנבורג"), מהם יש לציין במיוחד את ספר המנהגות שיצא לאור ע"י י. אלפנביין (ניו־יורק, תרצ"ה). בייחוד נתחזקה השפעת מהר"ם לדורות באמצעות תלמידו ר' אשר בר' יחיאל (ע"ע) ובנו ר' יעקב בן אשר (ע"ע) בעל ה„טורים", שפסקיהם ערוכים במידה רבה ע"פ הוראותיו. בדרך זו הניח מהר"ם את חותמו הן על ה„שולחן־ערוך" והן על עבודתו של ר' משה איסרליש (ע"ע).

מהר"ם חיבר „תוספות" ל18 מסכתות בתלמוד (ביניהן: ה„תוספות" למס' יומא, שבדפוסי התלמוד המקובלים), וכן פירושים לסדרי זרעים וטהרות של המשנה, אך כל אלה לא נדפסו עדיין. תשובותיו הופיעו בקבצים שונים (קרימונה, שי"ז; פראג, שס"ח; לבוב, תר"ך, וחזרו־ונדפסו בהוצאות נוספות). חלק מתשובותיו נדפס מכת"י ע"י י. א. איגוס, בספרו „תשובות בעלי התוספות" (ניו־יורק, תשי"ד), וקבצים קטנים נוספים פורסמו במקומות אחרים. אוסף של „תשובות פסקים ומנהגים" למהר"ם מרוטנבורג, מתוך ספרי דפוס וכת"י, סודר והוצא ע"י י. ז. כהנא (א'—ג', ירושלים, תשי"ז—תשכ"ג; האוסף עדיין לא הושלם).

מהר"ם חיבר גם פיוטים וכן קובץ בענייני מסורה (נדפס ע"י י. ז. כהנא בספרו הנ"ל, כרך א').

בשנותיו האחרונות של מהר"ם, גברו ביותר הגזירות על יהודי גרמניה, בייחוד בשטח המסים, מטעם הקיסר רודולף I, והן הגיעו לשיאן בתביעה לראות ביהודים עבדי המלך, שיש לו שליטה גמורה על אישיותם ורכושם. הדבר הביא לידי בריחת אלפי יהודים מגרמניה באורח בלתי־חוקי. מנהיגה העיקרי של בריחה זו היה כנראה מהר"ם. אף הוא עצמו עזב את גרמניה בשנת 1286, ויש סבורים שהיה בכוונתו לעלות לא"י. הוא הגיע יחד עם בני־משפחתו ללומברדיה, ושם הכיר אותו מומר אחד ומסר אותו לשלטונות. מהר"ם נאסר והוחזר לגרמניה. הקיסר דן אותו למאסר, תחילה בווסרבורג ואח"ב באנסיסהיים. יהודי אשכנז היו נכונים לפדות את רבם בממון

רב, אך הקיסר דרש סכום עצום, ומהר"ם אסר על הקהילות לפדותו בסכום כזה, בהתאם לכלל התלמודי ש„אין פודין את השבויים יתר על בדי דמיהן", כדי שלא להרגיל בכך את השובים. מהר"ם נשאר בכלא שבע שנים, ושם נפטר. גם בשנות שבתו בכלא הורה את הוראותיו לתלמידו ר' שמשון בר' צדוק הנ"ל, שהורשה לבקרו ורשם את הוראותיו בחיבורו. כן הִרבה לשלוח תשובות והוראות בכתב ממקום־כלאו.

גם לאחר פטירת מהר"ם לא שוחררה גופתו ולא הותר להביאו לקבר ישראל עד שעברו 14 שנה ויהודי עשיר בשם ר' אלכסנדר בר' שלמה וימפן שילם לשלטונות בעבור זכות זאת סכום עצום, כמעט כל הונו. בשכרו ביקש שלאחר מותו יקברוהו ליד מהר"ם ובקשתו נתמלאה. מהר"ם הוּבא לקבוּרה בווֹרמס, ביום ד' אדר, בשנת ס"ז.

א. א. אורבך, בעלי התוספות, 405–446, תשט"ו; S. Back, *R. M. b. B. aus R.*, 1895; J. Wellesz, *M. b. B. de R.* (REJ, LVIII–LXI), 1909–1911; H. J. Zimmels, *Beitrage zur Geschichte der Juden in Deutschland im 13. Jahrhundert*, 1926; I. A. Agus, *R. M. of R.*, I-II, 1947.

מ.

ר' מֵאיר שִׂמְחָה הַכֹּהֵן מִדְּוִינְסְק (1843, בַּלְטֶרְמִינְץ [מחוז וילנה] — 1926, דווינסק), רב, מגדולי התורה בדורו. רמ"ש ישב שנים רבות בביאליסטוק, סמוּך על שולחן חותנו, ואף היה מועמד לרבנותה של עיר זו.

משנת 1888 ועד לפטירתו היה רב בדווינסק. הוא סירב לעזוב את העיר במלה"ע I, אף שנשארו בה מדלת־העם בלבד, כדי להיות עם קהילתו. בשנת 1906 הוצעה לו רבנות בירושלים, אולם הוא סירב לקבלה, בשל הפצרת בני־קהילתו בדווינסק שלא יעזבם.

ספריו הנודעים, שהיו לספרי־מופת בין העוסקים בתל־מוד — וביחוד בחוגי ישיבות ליטא — הם: 1) „אור שמח" על משנה־תורה של הרמב"ם (חלק א' — ווארשא, תרס"ב; חלק ב' — שם, תרס"ד; ח"ג — שם, תר"ע; ח"ד — ריגא, תרפ"ו). 2) הערות על ספר החינוך, (ווילנה, תרפ"ג). 3) „משך חכמה" על חמישה חומשי תורה (ריגא, תרפ"ז), שיש בו מזיגה של פרשנות, דרוש, הגות ולמדנות תלמודית; על־יסוד דברי התורה שבכתב, הוא דן גם במסתעף מהם ועל־פיהם בספרות התורה שבעל־פה. 4) חידושים לירושלמי (ווילנה, תרפ"ח). 5) חידושים לתורת כהנים (ירושלים, תשי"ט). 6) חידושים... על הש"ס: א) יבמות, קידושין, נדרים, נזיר, סוטה, חולין ועוד; ב) בבא קמא, בבא מציעא, בבא בתרא, סנהדרין, שבועות (ירושלים, תשכ"ז).

בעיסוקיו הציבוריים נבדל רמ"ש מרוב גדולי־התורה בדורו; הוא סרב להצטרף לתנועת אגדת ישראל (ע"ע), וכן היה מן המתנגדים העיקריים לתנועת המוסר (ע"ע) שהתפשטה בזמנו. עם־זאת הירבה לשבח את ישוב א"י ואחרי הצהרת בלפור אף קבע בבירור כי „מצות ישוב א"י שקולה כנגד כל המצוות", ואפשר כי עליה נאמר „עד מתי תתחמקין" (השו' ירמ' ל"א, כ'—כ"ב). כמו־כן היה מן התורמים לקרנות הישוב, אף שמעולם לא הצטרף רשמית לתנועה הציונית. — מ' התייחד גם בגדולתו בתחום המחשבה וההגות הדתית, וספרו „משך חכמה" כולל קטעים מפתיעים בעמקותם וב־ראייתם ההיסטורית. הוא כתב דברים קשים כנגד היהודים יושבי גרמניה, המתענגים על רוב טובה, ו„החושבים את ברלין לירושלים", והוא מתרה בהם כי עתידה שואה גדולה להתחולל עליהם ורק אז יבינו, הם והאחרים, שא"י וירושלים הם מולדת האומה ועתידה (פרשת בחוקותי).

חתנו, אברהם לופטביר, עמד בהליפת־מכתבים בהלכה עם מנחם זמבה (ע"ע [כרך־המילואים]), שלתוכם שילב מדברי־תורתו של רמ"ש.

ש. י. זוין, אישים ושיטות, 155–187, תשי"ח[2]; ז. א. רבינר, רמ"ש כהן זצ"ל, תשכ"ז; א. סורסקי, דמויות הוד, ב', קכ"ג–קל"ז, תשכ"ח; ש. דניאל, הגאון רמ"ש ז"ל מדווינסק (איר המזרח, י"ז), תשכ"ח.

מ.

מֵאִירְבֶּר, ג'קוֹמוֹ — Giacomo Meyerbeer — (1791, ברלין — 1864, פאריס), מלחין גרמני, יהודי. מ', אשר שמו האמיתי היה יעקב ליבמן בֶּר, היה בנו של בנקאי יהודי בברלין ואחיהם של הסופר מִיכאל בֶּר (ע"ע) ושל האסטרוֹנוֹם וילהלם בֶּר (ע"ע [כרך מילו־אים]). למרות הצלח־תו הרבה כפסנתרן (הופיע לראשונה ב־גיל 7) ראה מ' את יעודו בקומפוזיציה; אולם שתי האופרות הגרמניות הראשונות שלו לא זכו להדים חיוביים. ב1815 נסע לוונציה לפי עצת אַנ־טוֹניוֹ סאליֶירי, שסבר כי השפעתה של ה־המנגינה האיטלקית תהיה לטובה על סיג־


ג'אקומו מאיֶרבֶּר

נונו הקונטראפונקטי הכבד של מ'. ואמנם, עד מהרה אימץ את סיגנון האופרה האיטלקית והאופרות שחיבר בסיגנון זה נתקבלו בהתלהבות רבה. הטובה שבהן היא „מארגריטה מאנז'ו" (1820). ב1823 שב מ' לגרמניה ואחר שהִייה של שלוש שנים בברלין החליט להשתקע בפאריס.

כאן התחיל השלב השלישי, והחשוב ביותר, בחייו. כוחו הבלתי־רגיל לקלוט סיגנונות־יצירה חדשים ולסגל אותם לעצמו, עמד לו אף הפעם ולאחר תקופה של כשש שנים, הפך להיות אחד מנציגיה המובהקים של ה„גראנד אופֶּרה" — „האופרה הגדולה", אשר נושאיה היסטוריים או הֵרוֹאיים — בצרפת. בסיגנונו החדש נתאחדו שפעת המנגינה האיטלקית, פיסוק הארמוני גרמני, עם דֶקלאמאציה פאתֶטית ועושר מקצבי המאפיינים את הסיגנוֹן הצרפתי. האופרה הצרפתית הרומאנטית הראשונה שלו, „רוֹבֶר השטן", נכתבה על־פי ליברית של המחזאי סְקריב (אשר הוסיף להיות מחבר הלי־בריות של מ'); היא בוצעה ב1831 וזיכתה את מחברה בפירסום בינלאומי מיידי. ב1836 בוצעה האופרה השניה מאותו הסוג, „החוּגנוֹטים" וב1849 — „הנביא".

בתקופה זו של חייו בילה מ' שוב את מרבית זמנו בברלין. המלך פרידריך וילהלם IV מינהו ב1842 מנהל מוסיקאלי של האופרה בברלין. כאן חיבר את האופרה הגרמנית „מחנה־שדה בשלֶזיה" (1840), אשר בביצועה השתתפה, ב1844, הזמרת ג'ני לינד (ע"ע). בחלק מן המוסיקה לאופרה זו הש־תמש מ' לאחר־מכן באופרה־הקוֹמית הצרפתית „כוכב הצפון" (1855). „האפריקנית" בוצעה כשנה אחר מותו (1865). —

מ׳ חיבר גם יצירות רבות לעת מצוא: קאנטאטות, שירי־לכת וכן את הפתיחה ומוסיקת־הלוואי למחזהו של אחיו, „סטרר אֶנזה״ (1846).

מ׳ ניחן בחוש דק לניצול מירב האפשרויות הבימתיות ליצירת רושם תיאטרלי מרהיב. האופרות שלו מצטיינות בתמונות מרשימות בציוריותן, מעמדות גראנדיוזיים, עצמה דראמאתית ואינסטרומנטאציה מבריקה.

מכתביו ויומניו של מ׳ מתפרסמים על־ידי H. Becker, 1960 ואילך. — וע״ע ו ג נ ר ו ה י ה ו ד י ם (עמ׳ 784).

ח. שידמן, מ׳ (מולד, כב), תשכ״ה; H. de Curzon, *M.*, 1910; L. Dauriac, *M.*, 1913; J. Kapp, *M.*, 1932[9].

אמ. ש.

מֵאִירוֹבִיץ, מְנַשֶּׁה (1860, ניקולאייב [דרום־רוסיה] — 1949, ראשון־לציון), איש ביל״ו (ע״ע), מעסקני ההתיישבות היהודית בא״י. מ׳ סיים חוק־לימודיו כאגרונום ובהשפעת פרעות 1881 החליט להסתייע בהשכלתו המקצועית לפיתוח התיישבות יהודית חקלאית בא״י. השתתף בייסוד האגודה הראשונה של „חובבי־ציון״ בווארשה והצטרף לאגודת ביל״ו. בסוף 1882 יצא לקושטה והיה פעיל במשרד הפוליטי של ביל״ו, שהשתדל להשיג את הסכמת הממשלה התורכית להתיישבות חקלאית יהודית בא״י. משנוכח שאין תקווה להשתדלות זו, הצטרף לחבריו, אנשי ביל״ו שהתנחלו בראשון־לציון. מ׳ פירסם מכתבים ומאמרים על החיים בארץ בעתונות היהודית־רוסית, בחתימת „סטארי פאלסטיניץ״ („ארצישראלי ותיק״). לאחר־מכן חתם על מאמריו בעתונות העברית בכינוי עברי דומה — „מזקני הישוב״. השתתף גם בעתונות הציונית ביידית ובגרמנית. מ׳ היה מן הראשונים שדנו במאמריהם בבעיות המעשיות של החקלאות בארץ. הוא ערך את העתון החקלאי הראשון בארץ „האיכר״ (תרנ״ג־תרנ״ו). חיבר ספר ברוסית: Описание Еврейских колонии в Палестине („תיאור המושבות היהודיות בארץ־ישראל״) (אודיסה, 1900). מ׳ השתתף בוועדות־חקירה מטעם מוסדות־היישוב לבירור בעיות חקלאיות ויישוביות וחיבר תזכירים וחוות־דעת בעניינים אלה. הוא עמד בראש הוועד הפועל של „חובבי־ציון״ ביפו בשנים 1903—1904 והיה ממייסדי „אגודת הכורמים״ (1906) ו„התאחדות המושבות ביהודה״ (1913). בשנות מלה״ע I השתתף כבא־כוח המושבות בנציגות היישוב בפני השלטונות התורכיים. באותן השנים לקח חלק במאבק בארבה. הוא היה בין הנאסרים בקשר לפרשת „ניל״י״ (ע״ע). חלק ממאמריו ומזכרונותיו כונס בקבצים „חבלי תחיה״ (תרצ״א), „מהשביל אל הדרך״ (תרצ״ו), „מנחת ערב״ (תש״א), ו„מביל״ו ועד ,ויעפילו׳״ (תש״ז).


מנשה מאירוביץ (אוסף שוודרון, בית־הספרים הלאומי והאוניברסיטאי, ירושלים)

מ. סמילנסקי, משפחת האדמה, ג׳, 141–150, תשי״א; ד. בדר, ציונים עלי דרך, 173–174, תשי״ב; ד. סמילנסקי, עם בני ארצי ועירי, 273–276, תשי״ח.

י. ס.

(הַ)מְאִירִי, ר׳ מנחם בן שְׁלֹמֹה (1249, פרפיניאן — 1316, שם), מגדולי פרשני התלמוד בפרובאנס במאה ה13, ומאחרוניהם. מצאצאי ר׳ אברהם בן יצחק (ע״ע) מנרבונה ור׳ אברהם בן דוד מפושקיירה (ע״ע), וכנראה היה גם ר׳ משולם בן משה (ע״ע) מזקני משפחתו. נתייתם בצעירותו, ורבו המובהק היה ר׳ ראובן בן חיים. אפשר שלמד גם אצל ר׳ יונה גירונדי (ע״ע), שהוא מכנה אותו „מורי״. בצעירותו נהרסה משפחתו ובניו הלכו בשבי, אולם פרטי המאורע אינם ידועים. החליף שו״ת עם ר׳ שלמה אדרת (ע״ע) ונסתייע בו כשכתב את ספריו. בעת פולמוס הרמב״ם הסתייג המ׳ מהחרם שהוטל ע״י הרשב״א על העוסקים בפילוסופיה בנעוריהם, ובאגרתו אל אבא מארי בן משה (ע״ע) טען לחופש דעות לחכמי כל ארץ ולאי־התערבות מצד חכמים מבחוץ. אגרת זו מלמדת על העניין הרב שגילה בפילוסופיה ובמדעים בכלל, ועל השבח שנשתבח בחכמי מקומו, שעסקו בכל אלה. קטעים ממנה נשתמרו ונדפסו בספר היובל לצונץ.

המ׳ תופס מקום מרכזי בעולם התורה בפרובאנס, משום פוריותו הרבה, היקפן הרחב של יצירותיו וסיכומו את תורת קודמיו מכמה דורות; בכך היה לחותם היצירה הספרותית־תורנית באזור־תרבות זה. יצירתו הקיפה פסקי הלכה, פרשנות התלמוד, פרשנות נ״ך, ענייני מסורה, מנהגים, מוסר ומחשבה. ספריו לא נדפסו עד לעת האחרונה ממש — וזאת, בעיקר, בגלל אריכותם המופלגת: מיעוטם נדפס במחצית ה2 של המאה ה18, ורובם — החל במחצית ה2 של המאה ה19, ובעיקר במאה ה20. רק פירושו למשלי נדפס ב1492 בפורטוגל, ונכלל אח״כ במהדורת „מקראות גדולות״ — „קהלת משה״ (אמשטרדם, תצ״ז), ועוד. מהדורה מתוקנת יצאה בירושלים, תשכ״ט.

ספרו התלמודי הגדול, שבחיבורו עסק בין השנים 1287—1300, הוא „בית הבחירה״, לסדרי מועד, נשים ונזיקין, ולמסכתות, ברכות, חלה, חולין, נדה, תמיד, מדות ומקואות. בו הוא מסכם את כל הסוגיות מבחינת הפשט והפסיקה למעשה כאחת. למשנה ייחד מדור לעצמה, והקדים את פירושה לפירוש הסוגיה התלמודית. כן צירף את פירוש המשניות להרמב״ם לאחר כל משנה. לפני כל מסכת ופרק הקדים בקווים כלליים את תכנם, והסברת הסוגיה עצמה מוצעת ע״י הצגת עקרונותיה וע״י הסברת שיטתו של כל אמורא לעצמה. אח״כ הוא חוזר ומסכם את הסוגיה, דרך שילוב השיטות, ומביע את דעתו להלכה. בתוך כל זאת הוא מבליע מסורות פרשניות רבות מאשכנז, פרובאנס וספרד. העתק שלם נשתמר בכ״י יחיד בעולם (כ״י פארמא), ועל־פיו חזר ונדפס הספר כמעט כולו מחדש בשנים האחרונות. הקדמתו לפירוש מסכת אבות — בה הוא מוסר את שלשלת לימוד התורה עד לימיו — מכילה חומר היסטורי רב־ערך לידיעת קורות לימוד התורה בספרד ופרובאנס, בעיקר, ויצחק לָטֶס (ע״ע) העתיקה ועידכנה עד לימיו שלו. המ׳ חיבר ספר „פירושים״ נוסף לתלמוד, נטול מגמה פסקנית, ממנו נדפסו רק החלקים לאבות ולביצה (בשם „בית הבחירה״), ומצויים כ״י לעוד כמה מסכתות.

המ׳ הרבה להשתמש בתלמוד הירושלמי לצורך פרשנותו ולפיכך חשובים ספריו גם לחקר הירושלמי ונוסחאותיו. לשונו העברית מדוייקת ונעימה לקריאה, וסגנונו מיוחד ומסייע להבהרת השיטות השונות שהוא מציע. כל אלה חיבבו את ספריו מאד על הלומדים, והם נדפסו בכמה מהדורות. דרכו, כשהוא מביא מקודמיו, שאינו קורא בשמם, אלא בכינויים סתמיים־כלליים, כגון: „גדולי המחברים״ (= הרמב״ם, בדרך כלל), „גדולי הפוסקים״ (= הרי״ף, בד״כ), „חכמי הקדמונים שבנרבונא״, „חכמי הראשונים שב־

קטלוניה" ורבים אחרים. יש שאותו כינוי משמש אצלו לכמה הכמים השייכים לאותו „סוג", לפי תפיסתו. במובן מסויים מהווה ספרו מעין „שיטה מקובצת" אנונימית ומעובדת לתלמוד, של מירב היצירה התורנית עד לימיו, כשסגנונו המיוחד הופך את הכל למקשה אחת.

ספרו הראשון, אותו כתב בצעירותו, הוא „חיבור התשובה" (ניו־יורק, תש"י — בשלימות), שהשפעת ס' „מלמד התלמידים" ליעקב אנטולי (ע"ע) ניכרת בו היטב. נראה שבסוף ימיו חזר ועיבד את ספרו ושיווה לו את צורתו הנרכחית. בספר זה, ובפירושו לתהלים (ירושלים, תרצ"ו), מתגלית אהבתו לפשט, תוך הישענות על מדרשים וספרי מוסר והכמה שהיו מקובלים ביה"ב, כ„בן המלך והנזיר", „מוסרי הפילוסופים" ועוד. כן השתמש לרוב בספרי המדקדקים אבן עזרא (ע"ע), אבן ג'נאח (ע"ע), ובני משפחת קמחי (ע"ע).

ספרו „קרית ספר", שנתחבר בשנת 1306 (אזמיר, תרכ"ג—תרמ"א), כולל הלכות כתיבת ספר־תורה, רשימת המלים הכתובות בכתיב מלא או חסר ורשימת הפרשיות הפתוחות והסתומות. הספר, מן החשובים בתחומו, נשען על מסורות פרובאנסליות וספרדיות, ועל בדיקת ס"ת שכתב לעצמו ר' מאיר אבולעפיה (ע"ע). ספרו „מגן אבות" (לונדון, תרס"ט), מגמתו — להגן על מנהגי פרפיניאן ופרובאנס בכלל, כנגד מנהג ספרד וגירונה בפרט, שנקבעו ע"י הרמב"ן ושהוחדרו ע"י תלמידיו לפרובאנס, עם היספח ההבל לקטלוניה.

לאחרונה נתחברו כמה ליקוטים מתוך ספרי המ', מהם: לקט פירושיו לתורה (לונדון, תשי"ז); פירושו המלוקט להגדה של פסח (ירושלים, תשכ"ה) ו„ספר המדות למאירי", לקט של דרכים טובות והנהגות (ירושלים, תשכ"ו).

דמותו של המ' מצטיירת כתמצית וכמיטב המעלות שנמנו ביהדות פרובאנס: גדולה בתורה עם נטיה לפילוסופיה, להשכלה ולמדעים, דבקות במנהגים ובמסורות, עם מידה מרובה של סובלנות אפילו כלפי החברה הנוצרית ואמונתה, יצירה תורנית שרשית ומובהקת — לצד כתיבה בסגנון עברי רהוט, ולעתים פיוטי. הוא גם החכם הפרובנסאלי האחרון המייצג רמה זו.

י. פריס־חורב, המ', מנחם בן שלמה: פירוש לספר תחלים (ק"ס, י"ד), תרצ"ז/ח; ש. ב. סופר, אור המאיר, תש"ב; מ. נ. צובל, קצת פרטים לתולדות הרב המ' („אדר היקר" לכבוד ש. א. הורודצקי, פ"ח–צ"ו), תש"ז; ש. ק. מירסקי, ר' מ. המ', חייו שיטתו וספריו (תלפיות, ד'), תש"ט; י. כץ, סובלנות דתית בשיטתו של ר' מ. המ' בהלכה ובפילוסופיה (ציון, י"ח), תשי"ג; י. תא־שמע, יצירתו הספרותית של ר' מאיר הלוי אבולעפיה (ק"ס, מ"ה), תש"ל; D. Kauf-
mann, *Simeon b. Josefs Sendschreiben an Menachem*
249, 1932; J. Haussleiter, *Der Vegetarismus in der Antike,*
ris Psalmenkommentar (MGWJ, 82), 1938

י. ת.

מאירסון, אמיל — Emile Meyerson — (1859—1933),

פילוסוף צרפתי־יהודי ממוצא פולני. מ' היה תחילה כימאי שרכש את מקצועו בגרמניה, אבל המשיך את לימודיו בצרפת ויצירתו הפילוסופית נעוצה בחיי הרוח הצרפתיים. מחקריו המקוריים בתולדות המדעים ובפילוסופיה של המדע תרמו תרומה חשובה לשינוי המתודה של מדעי־הטבע שהיתה מקובלת בזמנו. בספריו Identite et realite („זהות וממשות"), 1908, ו־Du cheminement de la pensee („על התקדמות המחשבה"), 1931, העמיד שיטה מדעית המנוגדת לאפיסטמולוגיה הפוזיטיביסטית. הוא הראה שמדע־הטבע הנקרא נסיוני חדור למעשה גורמים אפריוריים שאינם נסירניים כלל. ניסוי טהור המביא בחשבון רק את נתוני החושים אינו אפשרי. הטבע עונה רק על שאלות שאנו שואלים, ואת השאלות האלה מנסח החוקר על סמך אידאות שהוא יוצר. מכאן יוצא, שחוקי־הטבע הם יצירות רוחנו. זאת ועוד, המדע מחפש בטבע זהויות, ולשם־כך חייב הוא להלביש על הממשות מבנה אידאלי משלו. ב־L'Explication dans les sciences („ההסברה במדעים"), 1921, יוצא מ' להגן על הזכות להשתמש במטאפיסיקה להסברת המדעים. מ' שולל את דרישתם של החוקרים הפוזיטיויסטים בני־דורו להסתפק בתאור התופעות בלבד. לדעתו, ההסבר נותן לחוקר את הסיפוק הנפשי שאליו הוא שואף. ההסבר באמצעות הסיבתיות מבקש להראות את הזהות שבין הסיבה והמסובב ולהתעלם מן השינויים. וע"כ הראציונאליזאציה של הממשות ע"י המדע בעזרת הקטגוריה של הסיבתיות הוא תפקיד אינסופי. אולם מ' הודה, בייחוד בספרו האחרון Reel et determinisme dans la physique quantique („הממשי והדטרמיניסטי בפיסיקה של הקוואנטים"), 1933, כי קיים גם גבול בהסברת המדע. שכן לפעמים, כדי להסביר את השינויים בטבע, נאלץ המדע להכניס גורמים בלתי־ראציונאליים כגון: מושג האנטרופיה או קפיצת הקוואנטים. ואעפ"כ, אפשר לומר שהפילוסופיה של מ' היא ראציונאליות־ביקרתית, שעניינה המתח הקטבי שבין התבונה לממשי.

מ' היה פקיד ביק"א ועי"כ קשור בבנין א"י.

ש. ה. ברגמן, א. מ. (מאזנים, א'), 1934; A. Lalande, *L'Epistémologie de M. et sa portee philosophique* (Rev. philos., 47), 1922; id., *Une philosophie de l'intellect* (ibid., 124), 1937; A. Metz, *Une nouvelle philosophie des sciences,* 1928; L. Lichtenstein, *Die Philosophie von E. M.* (Ber. d. math.-phys. Klasse der sachsischen Akad. d. Wiss., LXXX), 1928; M. Farber (ed.), *Philosophic Thought in France and the United States,* 1950; G. Mourelos, *L'Epistemologie positive et la critique Meyersonienne,* 1962.

ש. ה. ב.

מאכלות אסורים

(מ"א), מיני מזון מסויימים, האסורים באכילה מכוח מסורת. תופעה זו היא נחלתן של רוב הקבוצות האתניות או הדתיות בעולם. ברוב המקרים אין לאיסור זה הסבר ראציונאלי, ונראה שהוא צמח מתוך אמונות בעלות אופי מאגי או דתי (ע"ע טבו, עמ' 283). האיסור הל לעתים על גיל מסויים (שבטים אוסטראליים אוסרים על הילדים מ"מ המותרים למבוגרים) ולעתים על אחד המינים, בדרך כלל על הנשים (אצל שבטים בחוף הצפוני־מערבי של אמריקה אסור לנשים לאכול אלתית טריה; גם אצל שבטים אוסטראליים יש מ"מ המותרים רק לגברים). יש גם שהאיסורים קשורים במעמד או בתקופות בעלי משמעות דתית או חברתית מיוחדת. כאלה הם האיסורים המוטלים על המתבגרים בזמן „טקסי־ההכנסה" (Initiation Rites), או גם זמן־מה לאחר־מכן. באוסטראליה אסור להם בשר לטאה, נחשים ועוד; באפריקה המערבית בשר חזיר (ר' להלן), באיי האנדאמאנים במפרץ בנגל מתנזרים המתבגרים, בנים ובנות, במשך 2—3 שנים מדבש, בשר הצב ופרת־הים וצמחים שונים. אצל הדאיאקים בבורנאו אסור לנשים לאכול אורז מבושל בחלב אגוזי־קוקוס כל זמן שהגברים נמצאים במסע־מלחמה. מאידך חלים איסורים דומים על הגברים במשך מסעי מלחמה או ציד. בתקופת ההריון נוהגים להקל על הנשים, ובכל זאת יש שאוסרים עליהן דווקא בתקופה זו מ"מ המותרים בזמנים אחרים; ולא רק אצל עמים פרימיטיוויים: הסרבים, למשל,

אוסרים על נשים הרות בשר ארנבת, דגים ושבלולים.

איסורים חמורים ביותר חלים על אישים הנחשבים במקרר דשים מכוח מעמדם. למלכי מצרים אסור היה לאכול בל בשר, חוץ מעגל ואווז. על כוהן יופיטר ברומא נאסר לאכול מ״ רבים (ביניהם לחם חמץ, בשר עזים, קטניות) ואף להזכיר את שמם. אצל המאסאי (באפריקה המזרחית) חי ראש השבט רק על חלב, דבש וכבד־עזים. הגבלות דומות מוטלות על מלכים, ראשי־שבטים, כוהנים, שאמאנים ומכשפים בקרב רוב העמים הפרימיטיוויים. בהודו נבדלות הקאסטות, בין היתר, באיסורי המ״ החלים על כל אחת.

אחד המקורות של איסור מ״ מסויימים על קבוצה אֶתנית שלמה הוא באמונות הטוטמיסטיות. בחברה טוטמיסטית חל על כל קלאן איסור אכילת בעל החיים או הצמח שהוא הטוטם שלו (ע״ע טוטם, עמ׳ 378). ברוב המקרים המדובר הוא בבשר חיות מסויימות, הנחשבות לטמאות, או להפך, לקדושות: החזיר היה אסור על עמים שמיים, וכן על חסידי האל אטיס ועל תושבי האי כרתים. הקוראן אוסר אותו במפורש (ב׳, קס״ח; ה׳, ד׳ ועוד) וכן אוסר שתיית יין (ב׳, רט״ז; ה׳, צ״ב) על כל המוסלמים. גם מספר שבטים אינדיאניים, וכן היאקוטים והלאפים, נמנעים מאכילת חזיר. בנסותו להסביר את קיום האיסור הזה במקומות שונים בעולם מעלה פרייזר (ר׳ ביבל׳) את הרעיון, שטשטוש האבחנה בין טומאה לקדושה מציין את דרך המחשבה הפרימיטיווית, „שלפיה עדיין לא היתה אבחנה ברורה בין המושגים של קדושה לטומאה ושניהם התמזגו ברעיון של פתרון מטושטש, שאנחנו מכנים בשם טאבו״. עמים רבים אוסרים אכילת בעלי־החיים שהם מגדלים. ההֶרֶרוֹ באפריקה הדרומית נמנעים מאכילת בקר. בקרב הוואלאמו (באפריקה המזרחית) קיים עונש מוות על אכילת תרנגולות או ביצים.

איסור אכילת בשר בכלל היה נהוג ביוון בקרב חסידי האורפיזם ובחוגים הפיתאגוריים, כחלק ממערכת כללים של פרישות וטהרה. האיסור נתקבל גם על חלק ממסדרי הנזירים בנצרות.

J. G. Frazer, *The Golden Bough* (abridged) (Index, s. v. Food Taboed), 1922; C. Levi-Strauss, *Totemism* (Index, s. v. Food Tabus), 1964.

מ. ו.

מושג ב ה ל כ ה, המציין מיני מזון האסורים באכילה מן התורה, מדרבנן או עפ״י מנהג. רובי האיסורים נוגעים למזון הבא מן החי. אכילת בשר הותרה לראשונה רק אחרי המבול (ברא׳ ט, ג). איסור דם (ע״ע, עמ׳ 725), הוא מן הראשונים במקרא, לפי משמעות פשוטו (ברא׳ ט, ד), אך לפי המסורת אין הוא נכלל בין איסורי בני־נח (ע״ע), ואותו פסוק נדרש לאיסור אבר מן החי. איסור קדום חל גם על אכילת גיד הנשה (ע״ע). חֵלֶב הבהמות הראויות לקרבן אסור באכילה, בכרת (ע״ע), והתורה מגדירה בדיוק את מיניו האסורים (ויק׳ ג, ג—ד; ז, כה); חלב שאר בהמות, וחלב חיה טהורה, מותר. הוצאת החלב האסור מן הגוף נקראת בשם „ניקור״ (ע״ע בשר, עמ׳ 980). כל אכילת בשר טעונה שחיטה (ע״ע, ועל תנאי אכילת בשר־הקרבנות — ע״ע קרבן; וע״ע בכור).

אכילת נבלה, כלומר: שמתה כדרכה או שנשחטה שלא כהלכה, וטרפה נאסרה כמה פעמים בתורה (שמ׳ כב, ל; ויק׳ כב, ח; דב׳ יד, כא; ועוד). הטְרֵפה, ע״פ הגדרתה, היא בהמה שאינה יכולה לחיות י״ב חודש, בגלל מַחלה או פגיעה גופנית, אולם פירוט הדברים המַטריפים הוא „הלכה למשה מסיני״ (ע״ע הלכה, עמ׳ 501/2, ור׳ רמב״ם הל׳ מאכלות אסורות, פ״ד והל׳ שחיטה, פ״ה), וחכמים קבעו את סימני הטרפה בחי, שמציאותם אוסרת את שחיטתו. קיימת גם שיטה קבועה לבדיקת האיברים הפנימיים לאחר השחיטה (ע״ע), ויש מנהגים שונים בעניין זה (מש׳ חולין ג׳, א׳—ה׳; סוש״ע יו״ד סי׳ כ״ט—ס׳).

ישנם בע״ח שהם „טמאים״, ואסורים באכילה — כל שאינה „מפרסת פרסה ושסעת־שסע״ או שאינה „מעלת גרה״. מהם נמנו במפורש בתורה: הגמל, השפן, הארנבת והחזיר (ע״ע, עמ׳ 242). להיתר נתפרשו בתורה 10 בע״ח: שור, שה־כשבים, שה־עזים, איל, צבי, יחמור, אקו, דישון, תאו וזמר.

בעופות לא נתנה התורה סימנים, אלא פירטה את שמות האסורים. יש זכר במקרא לכך שלמעשה היו נאכלים היונה (ע״ע), השלו והברבור (ע״ע). חכמים נתנו סימנים בעופות, אך למעשה לא נהגו לסמוך בזה על סימנים אלא על מסורת הדורות (שפעמים נשתנתה ממקום למקום) ועפ״י הכלל התלמודי: „עוף טהור נאכל במסורת״. כיום מוחזקים רק עופות אחדים כמותרים באכילה, מהם: תרנגול, תרנגול־הודו, יונה, אווז, ברווז ועוד. ביצי עופות אסורים — אסורות אף הן. לעניין דגים — ע״ע, עמ׳ 924. שרצי־מים, שאינם דגים, אסורים באכילה, בדרך כלל, ומבין שרצי־העוף מותרים באכילה רק ההולכים על ארבע ויש להם ברעים מעל לרגליהם לנתר בהם, והתורה נותנת רשימה של אלה. חז״ל קוראים לכל אלה „הגבים״, ואף נתנו בהם סימנים נוספים, ביניהם „שיהא שמו חגב״. — „כל השרץ השורץ על הארץ״ או „הרומש על־הארץ״ אסורים.

איסור אכילת בשר בחלב (ע״ע חלב, עמ׳ 432). שחל, לפי מסורת התורה שבע״פ, על אכילת בשר כל בהמה כשהוא מבושל בחלב, הל מדרבנן גם על בשר חיה או עוף; וכן נאסרה מדרבנן אכילתם גם כשלא נתבשלו יחד. באיסור זה רבו הדקדוקים והמנהגים, ביניהם המתנת מספר שעות בין אכילת מאכלי־בשר לאכילת מאכלי־חלב וייחוד כלי־בישול וכלי־אוכל מיוחדים למאכלי־בשר לחוד ולמאכלי־חלב לחוד (ר׳ טוש״ע יו״ד סי׳ פ״ז—צ״ז). על חלב ומוצריו כשהם לעצמם ותנאי התרם ואיסורם — ע״ע גבינה, עמ׳ 217; חלב, עמ׳ 432/3; עבודה זרה).

מן הצומח אסורים באכילה: לחם מתבואות א״י שלא הופרשה ממנו חלה (ע״ע); חמץ בפסח (ע״ע פסח); חדש (ע״ע עמר); טבל (ע״ע תרומות ומעשרות); כלאי־הכרם (ע״ע כלאים); פירות ערלה (ע״ע) ושמיטה (ע״ע); וע״ע נטע רבעי; ע״ע יין, עמ׳ 824/5; וע״ע עבודה זרה — על בישולי נכרים ויין נסך. המה״א אוסרים את הכלים שבושלו בהם, ואותם כלים חוזרים ואוסרים כל אוכל שנתבשל בהם לאחר מכן. איסור הכלים, ודרך הכשרתם, תלויים במידת בישולם ורתיחתם וכמו כן בפרק הזמן החולף בין הבישול האסור לבישול השני. הכשרת הכלים נעשית באותה דרך שבה ניטרפו. כלי שבושל בו איסור, מרתיחים („מגעילים״) אותו במים, ושפוד שצלו בו איסור, מעבירים אותו באש.

טעמים מרובים ניתנו ע״י פרשנים חוקרים למ״א — היגיינים, פולמוסיים, רתיעה מבע״ח טורפים ועוד, אולם אין בהם כדי לבאר את כלל החיץ שבין הטהורים לטמאים. הסיווג הוא בחינת מצווה קטיגורית, ללא טעם מפורש. עם זאת תכליתה של ההבחנה מפורשת בבירור במקרא, והיא השמירה על קדושת ישראל (ויק׳ יא, מד—מה; דב׳ יד, כא).

בנביאים מצויים דברים חריפים כנגד הזלזול במ״א. כבר שאול הוכיח את העם על כך (שמ״א, יד, לב—לד), וישעיהו מנבא על ענשם של „אכלי בשר החזיר והשקץ והעכבר״ (סו, יז), יחזקאל מעיד על עצמו: „הנה נפשי לא מטמאה ונבלה וטרפה לא אכלתי מנעורי ועד עתה ולא בא בפי בשר פגול״ (ד, יד), ואף הוא מוכיח את העם על אכילת דם (לג, כה). דניאל (ע״ע) וחבריו סירבו „להתגאל בפתבג־המלך וביין־משתיו״ (א, ה—טז). בחשמ״א (ה׳, מ״א—ס״ג) מסופר על רבים בישראל שמסרו נפשם בימי גזרות אנטיוכוס IV אפי־פנס (ע״ע) על מ״א; על אלעזר, מזקני העם, שמסר נפשו ולא אכל בשר חזיר (שם ב׳, ו׳, י״ח); ידוע הספור על הנה ושבעת בניה (ע״ע), שמסרו נפשם על מ״א; על יהודית (ע״ע) ועל טוביה (ע״ע) שהיו אף הם מקפידים ביותר על עניין זה. המונח ההלכתי „כשרות״ (משורש „כשר״, שמובנו: נכון וראוי — ראה אסתר, ח, ה), המציין תזונה ללא מ״א, הוא מן המוסדות העיקריים במציאות היהודית־המסרתית, ותרם הרבה במשך הדורות לשמירת יחודה של היהדות מבחי־נה דתית. פיקוח על שמירת הכשרות הציבורית ע״י מתן תעודות („הכשרים״) היו, והינם, מתפקידיה העיקריים של הרבנות (ע״ע). הקהילות היהודיות קיימו קופות מיוחדות לסיפוק מזון כשר לחיילים יהודיים המשרתים בצבאות נכריים. ובמדינת ישראל מחוייב צה״ל, עפ״י החוק, לספק אך ורק מזון כשר לחייליו. במדינות שונות (כולל מדינת ישראל) קיימים חוקים האוסרים הונאה (ע״ע) בענייני כשרות (ע״ע א״י [כרך־מיל׳], עמ׳ 525). בדרך־כלל יש לומר, כי מידת הזהירות מפני מ״א מרובה בעם היהודי יותר מב־מצוות אחרות של דת ישראל. על היחס למ״א בכיתות השו־נות שבעם היהודי, או הקשורות בו — ע״ע איסיים; צדוקים; קראים; שבתאים; שומרונים; וע״ע טמאה וטהרה; רפורמה.

ד. צ. הופמן, ראיות מכריעות נגד ולהויזן, ז׳—י״ג, תרפ״ח; הנ״ל, ספר ויקרא (פירוש), תשי״ד; י. היינמן, טעמי המצוות בספרות ישראל, ב׳, (מפתח; אסורי מאכלות), תש״ט; ש. פ. בודנהימר, החי בארצות המקרא, א׳, 327–335, תש״י; B. Baentsch, *Das Heiligkeits-Gesetz*, 1893; H. Schurts, *Die Speiseverbote*, 1893; A. Lods, *Israel*, 108–113, 243-249, 1932; J. Haussleiter, *Der Vegetarismus der Antike*, 1935; R. Rendtorff, *Die Gesetze in der Priesterschrift*, 38–45, 1954.

מ.

מַאלִךְ אִבְּן אַנַס — مالك ابن انس — (720—796[?]), חכם־הלכה מוסלמי. בן למשפחה ערבית באל־מדינה, שכמה מבניה נתפרסמו כבר לפניו כאספני ח ד י ת׳ י ם (ע״ע, וע״ע אסלאם, עמ׳ 767/8) וכחוקריהם, תוך ניצול העובדה שבעירו של מחמד מצויים היו עדיין בחיים הרבה עדי־ראיה (או בניהם של עדים) למעשי הנביא והדור הראשון למוסל־מים. מ׳ המשיך במסורת המשפחתית אך בחקף ובשיטתיות גדולים בהרבה. ספרו הגדול „א ל ־ מ ו ט א״ („הדרך המפו־לסת״) שנאסף ע״י תלמידיו מהרצאותיו, הוא קובץ של חדית׳ים שנועד לשמש להסקת מסקנות ישירות לצרכי המשפט המוסלמי והוא נחשב כספר בסיסי של כל אסכולות השריעה (ע״ע אסלאם, עמ׳ 968). מ׳ קבע את עקרון טובת־הציבור (אצטצלאח) וגם את חשיבות האג׳מאע (ע״ע אסלאם, שם). תלמידי מ׳ המשיכו את מסורות האסכולה של מדינה והפיצוה באיזורים שונים. במאה התשיעית, עם התגבשות המד׳אהב (אסכולות בהלכה), הוכרה כאחת מארבע האסכו־לות של השריעה. היא שלטת כיום בעיקר בצפון אפריקה ובמערבה (ובעבר — בספרד). מ׳ היה מעורב במרד השיעי של צאצאי עלי, שפרץ בחג׳אז ב־762, אולם לאחר־מכן התפייס עם העבאסים, והח׳ליפים נועצו בו בתכופות בענייני דת ודין.

J. Schacht, *The Origins of Muhammadan Jurisprudence*, 1950.

מַאמוּן, אל־ (אבו־אל־עבאס עבד־אללה) — المأمون — (786—833; מלך מ־813), הח׳ליף העבאסי השביעי, בנו השני של הארון אלרשיד (ע״ע). אביו חילק את נחלותיו בין בכורו אמין, שהיה בן לאשה ערביה, קיבל חינוך ערבי והיה מוקף יועצים ערבים, לבין מ׳, שהיה בן שפחה פרסית, קיבל חינוך פרסי והסתייע במדינאים ממוצא פרסי. אמין קיבל את תואר הח׳ליף ואת השלטון הישיר בחלקים הער־ביים של הח׳ליפות, ומ׳ קיבל את השלטון בשטחים הפרסיים, אך היה כפוף למרות העליונה של אחיו (809). הארון רצה למנוע בכך ריב־אחים, ולאחות את הקרע המתרחב בין היסוד הערבי לבין היסוד הפרסי באימפריה המוסלמית. אולם תוך זמן קצר פרצו סיכסוכים בין האחים, והצבא הח׳וראסאני של מ׳ כבש את עיראק, הוציא להורג את אמין (813), ומ׳ נהיה לח׳ליף. נצחון זה מסמל את נצחונו של היסוד הפרסי שהש־תלט באורח מוחלט על הצבא והמינהל במדינה.

תקופת שלטונו של מ׳ נחשבת לתקופת הפריחה הַחמרית והרוחנית של השלטון העבאסי. חותמו של מ׳ על חיי הרוח הורגש יותר משל אביו: מ׳ היה איש משכיל, בנה בית מצפה־כוכבים בבגדאד, הקים מוסד לתרגומים (דאר אלחכ־מה) מיוונית לערבית, וטיפח משוררים, מקבצי־שירה והיס־טוריונים.

בהשפעתו של הקאדי של בגדאד הפך מ׳ לתומך פעיל במעתזלה (ע״ע), הכריז אותה לדוגמה של המדינה והקים גוף לחקירה ולהענשה (מחנה) כדי לרדוף את מתנגדי המע־תזלה (827). לעומת זאת גילה מ׳ יחס פייסני כלפי השיעה ואף ביקש למנות את אחד ממנהיגיה, עלי אל־רדא, ליורשו. נסיון זה, וכן התערבותו למען המעתזלה, נכשלו. מ׳ מת בעת מסע מלחמה נגד הביזאנטים.

ע. ס.

מָאנֶה, מָרְדְּכַי צְבִי (1859, ראדושקביץ [רוסיה]—1886, שם), משורר וסופר עברי. אביו היה מלמד וחורט־מצבות עני. מ׳ למד ב„חדר״ של אביו, ואח״כ, בשנות 1872—1876, בישיבות מינסק. מאחר שנתגלו בו כשרונות לציור נסע לווילנה, הסתופף בישיבותיה, ולאחר עמל רב נתקבל שם לבית־הספר לציור. מ׳ למד בעצמו רוסית ולימודים כלליים. בווילנה החל לכתוב את שיריו הראשונים, שירי טבע ואביב, ששיקפו את נופה של וילנה וסביבותיה („על הרי ווילנא״). ב־1880 נסע מ׳ לפטרבורג כתלמיד האקדמיה לאמנויות, והצ־טיין בה כצייר־דיוקנאות. אותה שעה פירסם שירים ומאמ־רים ב„המליץ״ וב„הצפירה״ בחתימת ה מ צ י ״ ר (—„הבחור מרדכי צבי יליד רדושקביץ״) מ א נ ע. ב־1884 התגלו בו סימני שחפת והוא הזר לעיירתו. באביב אותה שנה בא להת־רפא בוורשה, ושם השתתף ב„האסיף״ לנ. סוקולוב וב„כנסת ישראל״ לש. פ. רבינוביץ וגם צייר את שעריהם של שני המאספים. מצב־בריאותו הלך והחמיר. בסוף ימיו כתב את שירו „משאת נפשי״, שבו הביע את כיסופיו לא״י, בה קיווה למצוא מרפא לגוף ולנפש. שירו זה היה לאחד השירים הנפו־צים בפי העם. רק חלק משיריו ומאמריו של מ׳ נתפרסמו בחייו. בתרנ״ז הוציאה חברת „תושיה״ את כל כתבי מ׳ (שי־

רים, מאמרים וכתבים) בעריכת חברו א. ל. שיינהויז, ב2 כרכים.

שירתו של מ׳, שלא הגיעה לשלמות עקב מותו ללא עת, היא שירה לירית־אינדיווידואלית. עיקר כוחו בתיאורי הטבע, בהם נתגלה כשרונו כצייר וכמשורר. השפעת השירה הקלסית, הרוסית והגרמנית, שמ׳ הרבה לתרגם מהן, ניכרת בשיריו. מאמריו, שדנו בבעיות השירה והאמנות, אם כי לא היו מקוריים, היה בהם משום חידוש בספרות העברית של הימים ההם. הוא הטיף כי „השיר והמליצה אין להן תכלית אחר זולתן, כי הן בעצמן התכלית". מ׳ חלם על „חרשי ציירים אנשי רוח, אוהבי עמם ודתם, אשר יקדישו כשרונם למטרה רמה לחדות בחרט ציירים כל יופי, כל קודש וכל נשגב ממנהגינו ודתנו, מחיינו ומדברי ימינו המלאים חזיונות נעלים ונפלאים". הוא קרא לתת ביטוי לכל רגשות האדם וסיפוק לכל צרכי רוחו כספרות העברית. מבחינה זו היה מ׳ מבשרם של מ. י. ברדיצ׳בסקי (ע"ע) וש. טשרניחובסקי (ע"ע) ובני דורם.

י. פיכמן, בבואות, 149–139, תרע"ט; י. קלוזנר, יוצרים יבונים, א׳, 272–258, תש"ד[2]; ח. תורן, המצי"ר מאנה, (מאזנים, כ"ב [בצירוף ביבליוגרפיה מפורטת]), תש"ו; מ. רבינזון, המצי"ר מאנה וסביבתו, תשי"ג.

י. ס.

מאני, ע"ע מני, מניכאיזם.

מאסטו, רמירו דה — Ramiro de Maeztu — (ויטוריה, 1874 — אראוואקה [ליד מאדריד], 1936), עתונאי וסופר ספרדי.

מ׳ הושפע מאד ממפלת ספרד במלחמה נגד אה"ב ואבדן הקיסרות שלה (1898); הצטרף לחוג הסופרים שביקשו התחדשות המולדת והתקרבות לאירופה. התיידד עם אסורין (ע"ע) ובארוחה (ע"ע). בתקופת פרימו דה ריורה (ע"ע) נתמנה שגריר בארגנטינה; שינה את דעותיו המתקדמות והפך ראקציונר ולאומני קיצוני. היה מראשי תנועת „הפעולה הספרדית" (Accion Espanola) ומנהל כתב־העת שלה. נהרג במלחמת־האזרחים.

כתיבתו של מ׳ הצטיינה בלהט ובכנות. מאמריו הראשונים קובצו ב Hacia otra Espana („אל ספרד אחרת"), 1898. הספר La crisis del humanismo („משבר ההומאניזם"), 1919, משקף את פנייתו ללאומנות. יצירתו העיקרית: Defensa de la Hispanidad („הגנת הספרדיות"), 1934, בה הוא דוגל בחזרה למסורת הספרדית הצרופה ומגנה את סיסמאות הליבראליזם, „חירות, שוויון ואהוה".

A. Naranjo Villegas, *Semblanza mistica de R. de M.*, 1938; L. S. Granjel, *El M. de Hacia otra Espana* (in "Baroja v otras figuras del 98"), 1960.

מאספים, ע"ע עברית, עתונות.

מאסר, ע"ע מעצר ומאסר.

מאפו, אברהם (1808, סלובודקה — 1867, קניגסברג),

מראשי הסופרים העברים בתקופת־ההשכלה, יוצר הרומן העברי הראשון. בהשפעת אביו המלמד גילה ענין בתורת־הקבלה, וזמן־מה התקרב לחוג המצומצם של חסידי חב"ד בקובנה, אולם נתפס להשכלה והחל ללמוד דקדוק השפה העברית ולהשתלם בידיעת שפות: גרמנית, צרפתית ורוסית. מפאת עניו נדד בעיירות שונות ועבד בהוראה, וכך הגיע לעיר־המחוז רוסייני, שהיתה אחד ממרכזי־ההשכלה הראשונים בליטא. בהשפעת בן־העיר שניאור זק"ש (ע"ע),



אברהם מאפו

החל בכתיבת רומן היסטורי עברי מתקופת הבית הראשון בשם „שולמית". לאחר תקופה קצרה של הוראה בווילנה, חזר מ׳ לקובנה, ובה שימש, משנת 1848 ועד סוף ימיו, כמורה בביה"ס הממשלתי־יהודי. בקובנה השלים מ׳ את הרומן „שולמית", שיצא־לאור בווילנה (תרי"ג) בשם „אהבת ציון". הספר הניח רושם רב בקוראיו. יצחק דג׳ו (ע"ע) כתב על הספר ביקורת נלהבת ואף מיניסטר־ההשכלה של רוסיה נורוב שיבח אותו (1857). „אהבת ציון" תורגם ליידית, רוסית, אנגלית, גרמנית (תרגומו של ש. מנדלקרן בשם Thamar, בלי הזכרת שם המחבר, 1885), צרפתית, לאדינו, ערבית ופרסית־יהודית.

השפעת „אהבת ציון" על בני־הדור חרגה מתחום של השפעה ספרותית גרידא. קוראי הספר גילו על־ידיו את הניגוד בין חיי־הזוהר של עם ישראל על אדמתו לבין החיים העלובים של היהודי בגולה. היה זה גם גילוי של השקפה חדשה על ספרי־הקודש ושינוי־ערכים גמור ביחס לא"י, לשפה העברית ולמעמדה של האשה. ואמנם נכנסו ספרי מ׳ מכאן ואילך לכלל הספרים האסורים בקריאה בחוגים השמרניים, והכינוי „מאפ׳קה" הפך ביניהם שם נרדף לפורץ־גדר.

ספרו השני של מ׳, „עיט צבוע", היה הרומן העברי הראשון מהיי־ההווה — (יצא־לאור חלקים חלקים, תרי"ז—תרכ"ט). ברומן הזה בולטת המגמה החינוכית: מאבק בקנאות הדתית ובצביעות, הסתייגות ממתבוללים, העלאה על נס של משכילים המסורים לעמם, והטפה לעבודת־אדמה, שבה ראו המשכילים דרך להטבת מצבם של המוני היהודים ברוסיה.

בד בבד עם „עיט צבוע" החל מ׳ בכתיבת רומן היסטורי גדול בשם „חחי חזיונות", על דורו של שבתי צבי. כוונתו היתה לגלות את שרשיה של החסידות בתנועה השבתאית, כדי להוריד את קרנה בעיני העם. אולם השלטונות סרבו להתיר את פרסום הספר, כדי שלא לעורר סערה בין היהודים, ונפוצו שמועות, שיד החסידים היתה בדבר. רק שבעה פרקים מספר זה נדפסו לאחר מותו של מ׳ וצורפו לכרך הראשון של „עיט צבוע" (ורשה, תרכ"ט).

בתרכ"ו יצא לאור בווילנה הרומן השלישי והאחרון של מ׳ — „אשמת שמרון". רומן היסטורי, שגיבוריו לוקחים חלק פעיל במאורעות ממלכת־ישראל הקדומה, מלחמותיה ומאבקיה. שש המהדורות שי"ל עד סוף המאה הי"ט מעידות כי נתחבב בזמנו על קוראיו.

מ׳ כתב גם שלושה ספרי־לימוד, פרי נסיונו בעבודת ההוראה: „חנוך לנוער" (ווילנא, תרי"ט) ללימוד „ראשית דעת שפת עבר"; „דער הויזפראנצאזע" (וואַרשוי, 1859) ללימוד השפה הצרפתית למתחילים — נכתב גרמנית באותיות עבריות, ו„אמון פדגוג" (קניגסברג, תרכ"ז), שהיה מקובל בין לומדי עברית בסוף המאה הי"ט (י"ל בחמש

מהדורות). בין תרגיליו הבליע מ׳ סיפור חינוכי לבני־הנעורים, שיצא־לאור במהדורה מיוחדת ע״י י. קלוזנר, בשם „בית חנן״ (יפו, תר״פ). מבחינה מסויימת אפשר לראות בו סיפור־ילדים ראשון בספרות העברית החדשה.

מ׳ לא כתב מאמרים פובליציסטיים ומאמרי־ביקורת, אולם במכתביו הרבים לבני־דורו ניסה להסביר את ערכה של ספרות יפה לחינוך המוני־העם, שאינם נזקקים לספרי מחקר ומדע. כן הביע את התנגדותו לתרגומים משפות זרות שלא ראה בהם יצירות אמנות אמיתית. — 10 מכתבים ממ׳ אל אברהם קפלן (משנות תרי״ט—תרכ״ד) פורסמו ע״י ב. דינבורג (דינור) ב„קרית־ספר״, ו׳, תרפ״ט—תר״ץ.

ב1867, בדרכו אל אחיו לפריס, התעכב בקניגסברג, ובה הביא לדפוס את ספרו „אמון פדגוג״, וכאן נפטר ביום־הכיפורים תרכ״ח (1867).

ביצירתו של מ׳ יש חיקוי ומקוריות. מקור־ההשראה הראשוני שלו היה התנ״ך, אולם הוא קיבל הרבה מכמה סופרים עבריים וצרפתיים בני־זמנו: מרמח״ל (ע״ע לוצטו, משה חיים) הושפע בעיצוב אמצעים דרמתיים ושמות סמליים, מנ״ה וויזל (ע״ע) — ברעיונותיו על תיקון החברה והחינוך היהודי.

מהסֶטיריקונים פֶּרל (ע״ע) וארטר (ע״ע) למד מ׳ את הטֶכניקה של הסיפור, במיוחד בתחום המֶלודְרָמה, ואת השימוש במכתבים ובחלומות כאמצעי ספרותי. מצד שני הושפע מ׳ מסופרי הרומנטיקה הצרפתים, במיוחד מיצירותיהם של דִימָה (ע״ע) האב והבן ושל אֶז׳ן סִי. כמו דִימָה האב נתונה תשומת־לבו של מ׳ לעברה של האומה, וממנו למד למֵזג הרפתקאות מַלהיבות, מעשי־גבורה, אהבה ואינטריגות מדיניות (השווה „שלושת המוסקטרים״ ל„אשמת שומרון״). מדִימָה הבן למד את אמנות יצירת האטמוספירה. השפעת „מסתרי פריז״ לאֶז׳ן סִי (תורגם לעברית ע״י קלמן שולמן [ע״ע], 1857—1860) מורגשת במיוחד ב„עיט צבוע״.

האֲלימות והאינטריגות שברומן הצרפתי, המתאימות לרקע של העולם התחתון הפאריסאי, אינן מתאימות לרקע של החברה היהודית במזרח־אירופה, ובכלל, לא הצליח מ׳ לרכוש את הטכניקה הסיפורית של הסופרים שאותם ניסה לחקות. מבחינה זו הוא נראה כשוליה כבד־תנועה ולא כאמן, ולקורא המודרני ייראו סיפוריו תמימים־מדי ומשעממים, אבל לבני־דורו של מ׳ קסמו עלילות סיפוריו ההיסטוריים, ראשית, בגלל החידוש שלא היה כמוהו בספרות העברית, ושנית, מפני שההרפתקה וההתלהבות היוו ניגוד הריף לחיים האפורים, שהיו מנת־חלקם של רוב קוראיו.

בניגוד לחולשת הטכניקה הסיפורית, ראוייה לתשומת־לב רבה לשונו של מ׳. סופרי ההשכלה ניסו להחיות את הלשון המקראית, והדבר עלה בידם בקלות יחסית בתחום השירה. אולם בתחום הרומן, המרחיב ומאריך במקום שבו המקרא מקצר ומצמצם, היה הקושי רב מאד, אך מ׳ יכול לו. למרות השיבוץ הצפוף של דימויים ופסוקים שלמים מהתנ״ך, הצליח לעצב סגנון עצמאי אחדותי, והתוצאה איננה פרודיה או חיקוי של סגנון התנ״ך, אלא הרחבה אורגנית שלו. עם־זאת הרגיש מ׳ כי מיצה ברומנים הראשונים שלו את החומר הלשוני עד תומו, וב„עיט צבוע״ הוא שיבץ בזהירות גם ניבי־לשון מהמשנה והתלמוד, שהתאימו יותר לצרכיו של רומן מודרני.

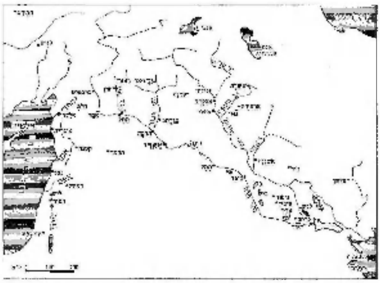
השפעה רעיונית חשובה היתה ל„עיט צבוע״, למרות חולשתו הספרותית. גישתו לשאלת הרפורמות החברתיות והחינוכיות השפיעה על יצירותיהם של פ. סמולנסקין (ע״ע), י״ל גורדון (ע״ע), מ״ד ברנדשטטר (ע״ע), ר״א ברודס (ע״ע), מנדלי מו״ס (ע״ע) ועוד.

אולם בעיני איש־העם היה „אהבת ציון״ אבן־החן ביצירותיו של מ׳, וחשיבותו, למרות כל מגבלותיו, לא רק בהיותו ראשון בשרשרת הארוכה והגדולה של רומנים עבריים, אלא כאחד ממבשריה החשובים של תנועת־התחיה בספרות העברית ובחברה היהודית.

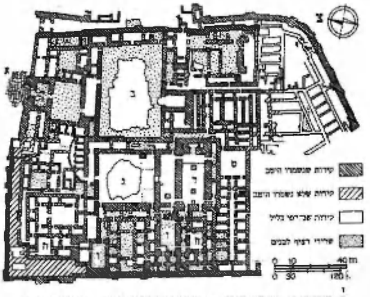
ה. א. מידאלניע, תולדות ר׳ א. מ׳ (המליץ, ט׳), י״ג ניסן, תרכ״ט; א. כהן קאפלאן, חיי א. מ׳, תר״ל; ר. בריינין, א. מ׳, חייו וספריו, א׳—ב׳, תר״ס; מ. קליינמאן, דמויות וקומות, 55-65, 1928; י. פיכמן, א. מ׳, חייו ויצירתו (כל כתבי א. מ׳, III–XXIII), תרצ״ט; י. קלוזנר, היסטוריה של הספרות העברית החדשה, ג׳, 269–360 (ביבל׳ מפורטת בעמ׳ 269–271, 333–334), תשי״ג[2]; ש. וילנאי [ורסס], „אהבת ציון״ לא. מ׳ (גליונות, כ״ט), תשי״ד; D. Patterson, *A. M.*, 1964.

דו. פ. – י. ס.

מָארִי, מָרִי (באַכַּדית Mari), כְּרך ובירת־מַמלכה במְסוֹפּוטאמיה, שהגיעה לשיא פריחתה בתקופה הבבלית הקדומה, במאה ה18 לפני הספירה, בתקופה המוגדרת כ„תקופת האבות״. שם האתר במזרח־סוריה הוא תַל חֲרִירִי, כ12 ק״מ צפונה־מזרחה לעיר אַבּוּ־כָּמָאל השוכנת בקרבת גבול עיראק. מ׳ שוכנת בנקודת מגע בין התרבות המסופוטאמית לבין תחום פעילותם של השמיים המערביים; ועל

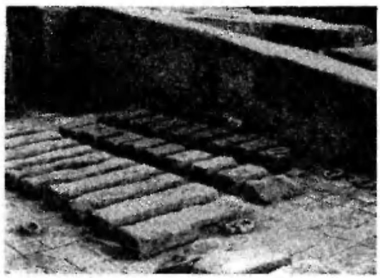

מארי וסביבותיה, השליש הראשון של האלף השני לפסה״נ

כן נתגלה בארכיונה מקור עשיר ללימוד הדת, הלשון וחיי החברה של השמיים המערביים ולעיקוב אחרי מגעם עם התרבות המסופוטאמית על גורמיה השונים. משלחת צרפתית בראשות אנדרֶה פֶּרו (Andre Parrot) החלה בחפירות באתר בשנת 1933 בעקבות תגלית מקרית של פסל, והיא ממשיכה בהן עד היום הזה (עד 1966 לערך היו 16 עונות חפירה). מספר התעורות בכתב היתדות שנתגלו בחפירות מגיע ל25,000 ועד עתה נתפרסמו כ5,000. רובן של התעודות — מכתבים ומסמכים מנהליים, כלכליים ומשפטיים ממחציתו הראשונה של האלף השני לפסה״נ. החומר האַרכאולוגי מתפרסם בדו״חות עונתיים בכתב העת Syria ואילו דו״חות כוללים מתפרסמים בסִדרה Mission Archeologique de Mari; תעתיקים ותרגומים מתפרסמים בסִדרה Archives Royales de Mari. ההעתק היתֵדי של התעודות מתפרסם (רק חלקית) בסדרה Textes cuneiformes du Louvre (מבחר תעודות מ׳ בתרגום עברי — ר׳: מקורות לתולדות ישראל וארצו בתקופת המקרא, תרג׳ א. מלמט ופ. ארצי [בשכפול], מהד׳ מתוקנת, תשכ״ה).



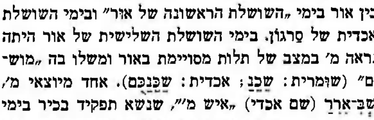
תכנית הארמון במארי (כל התמונות מארמון־מארי ניתנות ברשותו האדיבה של פרופ' א. פארו)

ל ק ח י ם ה י ס ט ו ר י י ם. החפירות אפשרו לקבוע 8 תקופות בתולדותיה של מ', החל מתקופת ראשית הכתב שבסוף האלף הרביעי ובתחילת האלף השלישי לפסה"נ ועד לתקופה הסלוקית ואף לפרתית־ססנית שבמאה ה3 לספירה. התקופות שלאחר השלב הבבלי הקדום (המאות ה19—18 לפסה"נ) הן תקופות שפל בתולדות העיר. מ' היתה המדינה החזקה ביותר שקמה על הפרח התיכון, והתפתחותה נבעה לא במעט משליטתה על השער הצפוני־מערבי של מסופו־טאמיה. הממצאים הארכאולוגיים (שני ארמונות סרום־סרגוניים), שנחשפו מתחת לארמון־הפאר של זמרלם, מחזקים במידה רבה את הידיעות הקודמות על חשיבות מ' כבר באלף



„חדר־הסופרים" בארמונו של זמרי־לים

השלישי, בתקופה „הסרום־סרגונית". האוצר מאור (ע"ע), שנתגלה באחת העונות האחרונות, מעיד על קשרים בין מ' לבין אור בימי „השושלת הראשונה של אור" ובימי השושלת האכדית של סרגון. בימי השושלת השלישית של אור היתה בנראה מ' במצב של תלות מסויימת באור ומשלו בה „מושלים" (שומרית: שכנ; אכדית: שכנכם). אחד מיוצאי מ', אשב־ארך (שם אכדי) „איש מ'", שנשא תפקיד בכיר בימי



פרסקו מארמון מארי: האלה אשתר מוסרת למלך מארי את סמלי־המלכות (ליד הציור — שחזור)

מלכה האחרון של השושלת השלישית של אור, הפיל שושלת זו וייסד את מלכות איסין.

מ' הגיעה בשלושה שלבים לשיא התפתחותה בתקופה הבבלית הקדומה. בשלב הראשון השתלט יח'דנלם, בנו של יגדלם, על ממלכות קטנות אחדות לאורך הפרת התיכון וביטל את עצמאותו של שבט ח'נ השמי־מערבי. שמש־אדד (השמי־מערבי) השתלט עליה לתקופה מסויימת. עם השתלטות זו מתחילה התקופה השניה, תקופת הביניים האשורית, כשבמ' שלט ישמח־אדד, בנו של שמש־אדד I, בשם אביו. לאחר שגירש מלך ממלכת אשנונה (ע"ע) את ישמח־אדד ממ', החזיר את שושלת מ' לשלטון זמרלם, שחזר מגלותו בחלב. עם שובו של זמרלם החלה תקופת הזוהר של מ' שנמשכה כ20 שנה, וממנה שרדו רוב התעודות בארכיון מ'. מתוך הארמון שהיה אחד מבנייני הפאר המפור־סמים קיים זמרלם את יחסיו המדיניים והכלכליים־מסחריים עם כל מלכויות האזור; מכרתים, אוגרית והצור ועד דילמון (= בחריין) שבמפרץ הפרסי. המרחב המסחרי־כלכלי של מ' היה איפוא בתקופת־זהרה רב־היקף, והממלכה קיימה קשרים באמצעות שליחים עם הצפון (אסיה קטנה) ועם המערב (סוריה). בין המתכות שעובדו היה מצוי גם הברזל, שנחשב אז כמתכת יקרה.

לאחר שהתגבר זמרלם — אמנם לא במוחלט — על השבט בני־ימין, שקם כנגדו, התקשר עם ח'מורבי (ע"ע). אולם ח'מורבי לא שמר הרבה זמן על ידידות זו ובשנת ה32 למלכותו עלה על מ', ושנתיים לאחר מכן שלל את עצמאותה והרס את חומותיה. לאחר ימי ח'מורבי השתייכה מ' למלכות ח'נ ושוב היתה עצמאית, עד שנכבשה בידי תגלת־פלאסר I מלך אשור במאה ה13.

ח ב ר ה ו ד ת. האוכלוסים במ' היו ברובם שמיים־מערביים, וכינוים העצמי היה ח'נ. צפונה, בין הבליח' ובין הפרת, באיזור חרן ונחור, שכנו שבטי בני־ימין, נודדים למחצה שהיו משתקעים לפרקים בישובים עירוניים אך שמרו על אורח החיים השבטי. כבר בשכבה הטרום־סרגונית נודעו מקדשים אחדים, ואלה המשיכו את קיומם גם בתקופה הבבלית הקדומה. הבולטים בין המקדשים היו מקדש „עשתרת" ($EŠ_4$-tar-ra-at) ומקדש האל דגן „מלך הארץ", שנחשב מאז ומתמיד לאדוני הפרת התיכון והעליון. כאשר הפכו השמיים־המערביים יסוד מכריע במ' היה אלהי העיר מ' עצמה אתרמר, אך האל המגן של השושלת המולכת היה אדד־הדד מחלב. הפנתיאון של מ' מייצג איפוא מיזוג של אלים שומרים־אכדים ושמיים קדומים עם יסודות שמיים מערביים. גם במנהגים דתיים ובאורחי משפט ניכר שילוב כעין זה. למשל, אחת מצורות כריתת־ברית, שהיתה מקובלת גם על המלכות וגם על השבטים כאחד, נקראה „קטילת העיר", כלומר, היו מבתרים עיר בעת טקס כריתת הברית. במיוחד ראויה לציון תופעת ההתנבאות, ששכיחותה במ' היא ללא הקבלה במסופוטמיה. ההתנבאות במ' היתה לרוב אכס־טאטית־חזונית ומן הסוג של נבואת מלכות (וע"ע נבואה).

ל ש ו ן. אין ספק שהניב השמי־מערבי האמורי נשתקע בתעודות מ'. בתחביר של לשון מ' אפשר למצוא סימנים שמיים מערביים, והשתיירו שם מלים לא־אכדיות שעליהן יש להוסיף את העדות החשובה של שמות העצם הפרטיים. אולם בעיקר זהו ניב בבלי קדום שאפשר לכנותו „הבבלית הקדומה של הפרת והחידקל — התיכונה והעילית".

על האמנות המפותחת מעידים ביותר חפצי הפיסול והתמשיחים שבארמון מ׳ שאין להם תקדים במסופוטמיה מהבחינה האמנותית ויש בהם ראיה לקשרים עם איזור הים האגאי.

א. מלמט, מ׳ והמקרא: לדפוסי המשטר השבטי (ספר מ. צ. סגל, 19–32), תשכ״ה; הנ״ל, תעודות מ׳ — לדמותה של ממלכה שמית מערבית על גדות הפרת התיכון (קדמוניות, א׳, 80–87), תשכ״ח; הנ״ל, חצור ושכנותיה בצפון בתעודות חדשות ממ׳ (ספר ארץ־ישראל, ט׳), תשכ״ט; פ. ארצי, ראשית „ברזל״ (ספר בר־אילן, ד׳–ה׳), תשכ״ז; א. פארו, חפירות מ׳ (קדמוניות א׳), תשכ״ח; A. Parrot (ed.), *Studia Mariana*, 1950; A. Malamat, *Prophetic Revelations in New Documents from M. and the Bible* (VT. Suppl., 15), 1966; id., *King Lists of the Old Babylonian Period and Biblical Genealogies* (JAOS, 88), 1968; H. B. Huffmon, *Amorite Personal Names in the M. Texts*, 1965; XV[e] Rencontre Assyriologique Internationale, *La Civilisation de M.* (ביבל׳), 1967; W. L. Moran, *New Evidence from M. on the Hist. of Prophecy* (Biblica, 50), 1969.

פ. אר.

מ׳ והמקרא. תעודות מ׳ מפיצות אור על מושגים מקראיים, שמקורם בחיי השבטים, כגון: בית אב, זקנים, חצר, נוה, חבר, או אמה — במובן שבטי (בראׁ בה, טז). גם נימוסי חברה ופולחן — כמו כריתת ברית, עניין החרם, איסורים על ביזת שלל — משמעותם הקמאית (על אף ייחודם במקרא) מתבהרת לאור המנהגים הנזכרים בתעודות מ׳. שמות מקראיים וביניהם תיאופוריים מתקופת האבות וזמן ההתנחלות בכנען — כמו יעקב, ישמעאל, צוריאל, לוי ובנימין — יש להם הקבלות בתעודות מ׳. מונחי לשון מיוחדים במקרא — כמו „בחורים״ בהוראה של אנשי צבא מובחרים או סבל במובן של נושאי סבל — בחינת עובדי כפייה, וביו״ב, מתבהרים על־יסוד מונחים זהים במ׳. ההתנבאות במ׳, שקדמה לנבואה הישראלית, יש לה כמה צדדים שווים — בעיקר בגילוייה החיצוניים — בנבואה הישראלית; יש והמתנבא במ׳ מכונה בתואר האכדי מח׳ום — משוגע, או אפלם — עונה, כפי שמצוי גם במקרא בדברי־נבואה ובמעשי נביאים (הש׳ למשל בעניין עונה, שמ״א כח, ו; מל״א יח: כו, לז; חב׳ ב, ב; ולעניין הכינוי משוגע לנביא ראה מל״ב ט, יא; ירמ׳ כט, כו; הו׳ ט, ז). והעיקר, שגם המתנבאים בתעודות מ׳ מופיעים, דרך כלל, כשליחים מטעם האל — תופעה האפיינית לנבואה הישראלית בכל גילוייה.

מַא שַׁא־אַלְלָה, ע״ע אַסְטְרוֹנוֹמְיָה, עמ׳ 817; אִצְטַגְנִינוּת, עמ׳ 465, 469.

מְאַת־הַשָּׁנִים, מִלְחֶמֶת־, ע״ע מִלְחֶמֶת מְאַת הַשָּׁנִים.

מְבַדְּדִים, ע״ע חַשְׁמַלִּיִּים, מוֹלִיכִים וּמְבַדְּדִים; בִּדּוּד תֶּרְמִי.

מַבּוּל — הוראתו המסויימת במקרא: המים שירדו על הארץ בימי נח והשחיתו כל בשר כמתואר בפרשת נח שבתורה (בראׁ ו, ט—ח, יד). המ׳ נקרא גם בשם „מי נח״ (ישע׳ נד, ט). חוץ מבפרשת נח נזכרת המלה מ׳ עצמה רק בתה׳ כט, י. נראה, כי היא משורש „יבל״, השכיח גם בלשונות שמיות אחרות (והשו׳ „יִבלי מים״, ישע׳ ל, כה; מד, ד; ירמ׳ יז, ח). באכדית מַקביל ללשון מ׳ המושג abūbu, שעניינו גשמים ורוחות, והמורה אף הוא על מים רבים, שמָחו את היקום בימי בראשית.

סיפור המבול פותח במעשי החמס של הבריות (ו, ה—יג) שבגללם מחליט האל להביא מ׳ על הארץ. הוא מודיע על כך לנח ומצווה עליו לבנות תיבה ולכנס לתוכה את בני־ביתו ושנים „מכל החי מכל בשר״ ושבעה מכל הבהמה הטהורה ומהעוף, כדי להותיר פליטה לברואים ולהציל את הצדיק בדורו (ו, יג—ז, ה). המ׳ יורד על הארץ ומוחה את כל היקום (ז, ה—כד). המים חסרים והולכים ונח משלח עופות — עורב ויונה — כדי לגלות סימני יבשה (ח, א—טו). פליטת המ׳ יוצאת מהתיבה ונח מקריב קרבן לאלוהים המתרצה לו (ח, טו—כב). הבריאה מתחדשת מכוח ברכת האלהים ובריתו לאדם, שלא יהיה עוד מ׳ על הארץ (ט, א—יז) ובני נח נפוצים בארץ (ט, יח—יט).

הכרונולוגיה של המ׳ סדורה במערכת של מספרים טיפוסיים במקרא, כמו שבע וארבעים, הבאים מן הסתם לרמוז להרמוניה בסדרי עולם, שלא פסקה גם בשעת השחתתו. לציון מיוחד ראויים התאריכים המדוייקים, הנאים לרשומות היסטוריות. ב־17 בחודש השני בשנת 600 לחייו נכנס נח לתיבה (ז, יא); הגשם או המ׳ עצמו היה על הארץ 40 יום ולילה (ז, יב, יז); 150 יום עמדו המים בסימן גבורה ובסופו של פרק־זמן זה החל חיסור המים והתיבה נחה על הרי אררט (ע״ע) ב־17 בחודש השביעי (ז, כד; ח, ג–ד); ב־1 בחודש העשירי נראו ראשי ההרים (ח, ה); לאחר 40 יום שלח נח את העורב (ח, ו—ז), ולאחר מכן שלח 3 פעמים את היונה, בהפסקות של 7 ימים משילוח העורב (ח, ח, י, יב); ב־1 בחודש הראשון בשנה הבאה „חרבו פני האדמה״, וב־27 בחודש השני „יבשה הארץ״ — לאמור התייבשות מוחלטת (ח, יג, יד).

החזרות המרובות בווריאציות שונות הנשנות בסיפור הוסברו ע״י חוקרים מסויימים (האחרונים ביניהם: ג. פון ראד, ז. מובינקל וא. ספייזר) כנובעות ממקורות שונים (וע״ע תורה, מקרא). מ. ד. קאסוטו שיער שמלכתחילה רווח בישראל אפוס על המ׳, בדומה לאפוסים דומים של עמי הקדם (ר׳ להלן), ששרידים ממנו השתקעו בכמה כתובים (כגון בראׁ ז, יא; ח, ב), ואחר כך התרקם הסיפור המקראי — על חילופי מסורותיו, שנספגו בו.

אמנם ניתן להסביר את הווריאציות השונות (ולאו דווקא הסותרות זו את זו) גם ללא הזדקקות להנחה על אפוס קדום. הסיפור עצמו ספוג כולו רוממות של יצירה פיוטית, ולשונו הנשגבה נאָה לעצם המעמד של זעזועים קוסמיים, להופעת האלוהים, לאבדן כל בשר, להלמות לבם של הניצולים ולחידושו של היקום. חילופי הסגנון הם בהתאם לסיטואציות שונות.

כוחו הציורי של סיפור המ׳ בא על ביטויו המלא בשתי פנים: בתיאור עצמתו של המ׳ (ז, יא, יב, יז—כד) ובדמדומי הבשורה של חידוש העולם (ה, א—ו). הבורא מתגלה בבחינות שונות. יש חילופי הופעה, מאל זועם ורחוק, חורץ־דין — לאל רחום, המבין ליצרו של אדם וקובע חוקים לטבע ולאדם, וזאת במעשה־ברית, שסימניה מחייבים גם אותו (ט, ט—יז; ע״ע קשת). סיפור המ׳ מדגיש, שחידושו של עולם יסודו בזכירתם של הברואים לפני האל (הפועל „זכר״ חוזר ונשנה בהבטחת קיום לכל בשר: ח, א; ט, טו, טז), שהיא גילוי של חסד אלוהי.

סיפורי מ׳ רבים היו נפוצים בעמי־הקדם. במסופוטאמיה נשתמרו גירסאות אחדות של סיפור המ׳, הדומות לסיפור המקראי, הן בתוכן והן במיבנה ובכמה מטבעות־לשון.

במקור הקדום ביותר, בסיפור השומרי שהגיע אלינו במקוטע, שלוב מעשה המ׳, שגיבורו נקרא בשם זיאסדר, בסיפור הבריאה ובמלוכה שניתנה מהשמים. גם ברשימת המלכים השומריים נזכר המ׳ בציון מדוייק של זמן, לפי התפיסה המיתולוגית, בימי אבר תת, מלך שרפך. סיפור המ׳ בשפה האכדית מצוי בלוח י״א של עלילת גלגמש (ע״ע), שחוברה לראשונה בתקופה הבבלית הקדומה, בתחילת האלף ה2 לפסה״נ. התיאור שלוב בסיפור חייו של פליט המ׳ אתנפשתם בן אבר־תת, שהיה לאל בן־אלמות לאחר הצלתו. בקטעים אכדיים אחרים נשתמרו ידיעות מועטות על המ׳ ועל הניצול בשם אתרח׳סס. מסורת מסופוטאמית על המ׳ נשתיירה גם בדברי ההיסטוריון הבבלי ברוסוס מהמאה ה3 לפסה״נ, שכתב יוונית.

סיפור תחילתו של המ׳ חוזר ונשנה ברוב המקורות האכדיים (וכנראה שכלול היה גם בעלילה השומרית): אחד האלים (באפוס האכדי אא) מגלה לאתנפשתם, לאתרח׳סס, או זיאסדר, את דבר המ׳ ואומר לו לבנות ספינת־הצלה, ששם יכנס את משפחתו, את בוני הספינה, בעלי־חיים, אמצעי מחיה ושאר נכסים. בדברי אתנפשתם שבעלילת גלגמש טבוע הסיפור המפורט בחותם אמנותי ובכימורי־לב של פייטן: התגעשותם של איתני הטבע, אבדן כל חי, בלהת האלים, קינת האלה אשתר, בכיו של גיבור הספינה. לאחר־מכן — ראשית ההתחדשות: אתנפשתם פותח את חלון הספינה (אותה מסורת גם במקור השומרי) ורואה 12 ראשי הרים (במקור השומרי — שולח לו האל את קרניו); הספינה נחה על הרי־נצר שבדרום מסופוטאמיה (לפי ברוסוס — בצפון, בהרי קורדו שבארמניה); גיבור הסיפור שולח עופות — יונה, סנונית ועורב — לראות, אם יבשה הארץ; היציאה מן התיבה מלווה בקרבן ובקטורת לכבוד האלים (הוא הדין בדברי ברוסוס; באפוס השומרי מעלה זיאסדר קרבן בסמוך לפתיחת החלון); אתנפשתם ואשתו מצטרפים לאלים ואצל ברוסוס — גם הבת והמלח.

הסיבה למ׳ מצויה בעלילת אתרח׳סס (וכנראה גם ברשימת המלכים השומרית). נאמר שם, שהרעש שהקימו הבריות הפריע למנוחתם של האלים. אימת האלים משואת המ׳ מלווה בנעימה בודדת של צער על כליון האדם. האלים, העטים על קרבנו של הניצול, מתווכחים על עצם צדקתו של המ׳; מדברי האל אא משתמע, שרק העבריין ראוי לעונש.

בפרטים רבים דומים הסיפור המקראי והסיפור המסופוטאמי (על מסורותיו השונות). בייחוד מאלפת העובדה, שגם בתורה וגם ברשימת המלכים השומרית נחשב המ׳ לציון מפנה בתולדות האדם. לעומת זאת יש גם הבדלים ניכרים. עצם התפיסה של המ׳ אחרת היא בתורה ומשתיתה — מוסרית: המ׳ הוא נקודת מוצא להשתלשלותה של הברית מנח, שאינו מגיע למעלת אל, אלא נהפך, בדרך הטבע, לאבי האנושות המחודשת (וע״ע נח). המ׳ עצמו הוא תולדה של מעשי־חמס, כפי שהצלת היקום היא תולדת צדקתו של נח, ומכוח רחמיו של האל. תפיסה זו, שבה ספוג כל הסיפור על המ׳ ועל נח, אין לה הקבלה במסורת המסופוטאמית.

רקעו הגיאוגרפי של סיפור המ׳, הוא בהתאם למציאות של ארצות הפרת והחדקל, ארץ מוצאם של העברים. אך רוחו היא רוח המונותאיזם הישראלי.

י. קויפמן, תולדות האמונה הישראלית, ג׳, 67–68, 76, 243, 531, 643, תש״ז; מ. ד. קאסוטו, מנח עד אברהם, 1–26 (ביבליוגרפיה, שם, 194–195), תשי״ג[2]; H. Gunkel, *Genesis*, 59–83, 1917[3]; Th. Jacobson, *The Sumerian King List*, 1939; A. Heidel, *The Gilgamesh Epic and Old Testament Parallels*, 224–269, 1946; A. Parrot, *Deluge et arche de Noe*, 1953[2]; E. A. Speiser, *Genesis*, 42–59, 1964; W. von Soden (ed.), *Akkadisches Handworterbuch* (s. v. abūbu [m]), 1965.

שמ. א.

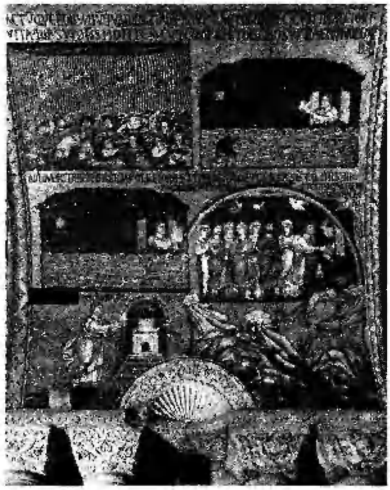
בחז״ל. תאריך תחילתו של המ׳ שנוי במחלוקת תנאים, על דברי הכתוב: „בשנת שש מאות שנה לחיי נח בחדש השני בשבעה עשר יום לחדש" (בראי ז, יא): „רבי יהושע אומר, אותו היום י״ז באייר היה, יום שמזל כימה שוקע ביום ומעינות מתמעטין... ר׳ אליעזר אומר, אותו היום י״ז במרחשון היה, יום שמזל כימה עולה ביום ומעינות מתגברין" וכו׳ (ר״ה י״א, ע״ב). ממקור זה אנו למדים שהמ׳ עצמו נגרם בעקבות נטילת שני כוכבים ממזל כימה, שהם הסותמים את „ארובות השמים" (מכאן אף הסיק הרמב״ם ששמות המזלות וצורתן נקבעו אז [הל׳ יסודי התורה, פ״ג הל׳ ז׳]). משפטם של אנשי דור המ׳ היה י״ב חודש (עדויות ב׳, י׳), אלא, שלא כל אותם חדשים ירד המ׳. בתחילתו היה זה גשם ברכה אשר נועד לתת הזדמנות אחרונה לחזרה בתשובה, ורק לאחר זמן הפך למ׳ (רש״י לברא׳ ז, יב; מקורו המדרשי אבד). בעקבות התיאור המקראי פירשו חז״ל כי הגשם ירד רק 40 יום, ובמשך 150 יום נוספים גברו המים ולאחר מכן הלכו הלוך וחסור. אצל יוסף בן מתתיהו (קדמוניות, א׳, ג׳, ה׳), לעומתם, מסופר כי חסרו המים כל אותם 150 יום (והשו׳ רש״י לברא׳ ח, ג־ד).

כל משך ימי המ׳ נשתנה הסדר הקוסמי כולו מן הקצה אל הקצה ואף „המזלות לא שמשו בשנת המ׳" (ירו׳ פסחים פ״א, ה״א). בדבר טיבם של מי המ׳, יש אומרים כי מי המ׳ רותחין היו (פדר״א כ״ב); ויש אומרים כי מים אלה הפכו לשלג על פני האדמה (תנחומא־בובר, ברא׳ ל״ג). הד לדעה הראשונה ניתן לשמוע בדברי התלמוד על חמי טבריה, שהם מן המעיינות שלא נסכרו עם תום המ׳ (סנהדרין ק״ח, ע״א). לדעת רוב המדרשים לא נשמדו הדגים במ׳, ולדעת רבינו בחיי (כנראה שמקורה במדרש שאבד) סיבת הדבר בברכה המיוחדת שניתנה לדגים (ברא׳ א, כב). לעניין השאלה אם ירד המ׳ על אדמת א״י, נחלקו הדעות (זבחים קי״ג, ע״ב), ומעניינת בהקשר לזה אמונת השומרונים (הנזכרת בב״ר ל״ג, ועוד) שהר־גריזים לא נרטב במי המ׳ — היחיד מכל א״י.

ל. גינצבורג, מ׳ של אש (הגרן [הורודצקי], ח׳), תרע״ג; הנ״ל, אגדות היהודים, א׳, 103–114, 234–244, תשכ״ו.

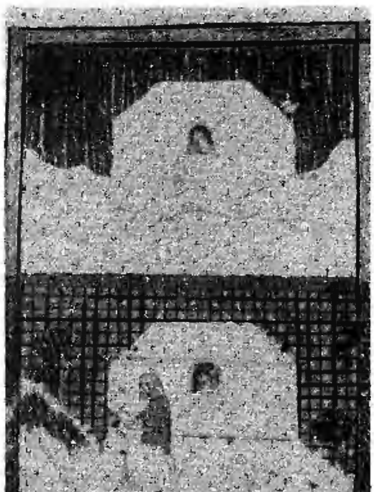
י. ת.

באמנות. תיאורי נח בתיבה הצפה על־פני המים, כשהוא משלח את היונה — בלא תיאור המ׳ עצמו — כבר מופיעים ביצירות מתקופת הנצרות הקדומה (המאות ה2—ה5) בציורי־הזכוכית ובציורי־הקיר שבקטקומבות הרומיות, ומאוחר יותר — גם על כותרות עמודי הקאתדראלות של יה״ב. באיורים הראשונים לכתבי־הקודש (ע״ע אילומינציה; מיניאטורה) כבר ניתנים תיאורים מפורטים של המ׳ כעלילה תנ״כית. המוקדמים שבציורי המ׳, המראים את המים הגואים, הגוויות הצפות, וכד׳, כלולים בכה״י „בראשית וינה" (מן המאה ה5—ה6; הספריה הלאומית, וינה) ובכה״י „חומש אשבּרנם" (Ashburnham; מן המאה ה7 לערך; הספריה הלאומית, פאריס). במשך כל תקופת יה״ב שימש המ׳ נושא קבוע בספרי התנ״ך וכ״י מאויירים אחרים וכן במחזורי אילוסטראציות לכתבי־הקודש; בפסיפסים שבקאפלה פלא־



תיאור המבול בפסיפס־הקיר שבכנסיית סאן־מארקו בוונציה (המאה ה13)

טינה בפאלרמו, בקאתדראלה של מונראלה, בכנסיית סאן־מארקו בוונציה, בבאפטיסטריום של פירנצה, בציורי־הקיר אשר בסן־סאון (Saint-Savin, צרפת) ובפרנטילו (איטליה),



תיאור המבול ב„הגדת־סאראייבו" (כ"י מהמאה ה13)





המבול בעיטורים — מתוך „צאינה וראינה" לחמישה חומשי־תורה (זולצבאך, 1836)

בזגוגיות הצבעוניות בשארטר, ועוד. במחזורי תיאורים אלה שכיחים גם תיאורים מפורסים של בניית התיבה, ה־משמשים עדות מעניינת לדרך עבודת הנגרים (שנח נחשב כפ־טרונם) ובוני־הספינות של ה־תקופה; תיאורי עליית החיות ל־תיבה, התיבה ומ־טענה צפים על־פני המים, שילוח העורב והיונה, היציאה מן התיבה, הקשת בענן וקרבן נח. אמני הרנסאנס האיטלקי המשיכו במסורת זו של התיאור העלילתי של המ' ופרשת נח: גיברטי, אוצ'לו, יאקופו דלה קורצ'ה (Quercia) במאה ה15 ורפאל ומיכלאנג'לו במאה ה16. מיכלאנג'לו (ע"ע) תיאר, בניגוד לקודמיו, את המ' כטראגדיה אנושית במלוא גדלותה ועמקותה של המלה והתעלם כליל מן הצד העלילתי והאסכאטולוגי הקשור בנח, בתיבה ובחיות. — רבים מאמני המאות ה16 וה17 הושפעו מרפאל וממיכלאנג'לו; אחרים העדיפו להפגין את שליטתם בנוסח ציורי המיוחד לתקופתם ולסיגנונם האישי. תיאור אפייני של המ' בסיגנון רומאנטי־דראמאתי הוא של גיסטו דורה (ע"ע), בן המאה ה19. המ' חוזר ומופיע במאה ה20 באיורי התנ"ך של שאגאל ושל סאלוואדור דאלי.

א. רו.

מבחנים פסיכולוגיים (psychological tests), מערכת מתוקננת של גירויים המיועדת להפעיל מדגם של התנהגות הניתן למדידה.

מ"פ בנויים מפריטים (items) הדורשים כתגובה פעולות שכליות, כגון: הכללה, הגדרה, השוואה, מציאת צד שווה או הבדל, גילוי חוקיות בסדרה של נתונים, זכירה, פירוש, אירגון תכנים מחדש, תפיסת צורות ועוד. הבעיות או השאלות הטעונות פתרון מוצגות בצורת מלים, מספרים, צורות גאומטריות, סמלים, עצמים, תבניות, תמונות, צלילים וכד'. לכל מבחן פסיכולוגי מטרה מוגדרת; פעמים מוטלים על מבחן פסיכולוגי כמה תפקידים, והוא בוחן בעת ובעונה אחת כמה כשרים ותבונות ודרכי־התנהגות.

מבחינת סוג המטלה (objective) נוהגים לחלק מ"פ לשתי קבוצות: בחטיבה אחת נכללים „מבחני ביצוע מירבי" (maximum performance tests), שבהם נדרש הנבחן להפעיל את מירב יכלתו כדי לפתור בעיה מוגדרת בדרך „נבונה". בחטיבה שניה כלולים „מבחני התנהגות אפיינית" (typical performance tests), שבהם מבקשים מן הנבחן תשובות המתייחסות אליו אישית, ולאו דווקא תשובות „נכונות" מבחינה אובייקטיווית.

1. „מבחני ביצוע מירבי" בוחנים את האינטליגנציה (ע"ע) [משכל], כשרונות מיוחדים (aptitudes), השגים (achievements) וכושר (ability).

(א) מבחני־משכל. מחברה של מערכת־המבחנים הראשונה למדידת המשכל היה א. בינה (ע"ע), שחידש את המושג „גיל המשכל" (mental age) לציין רמת התפתחות בדרגת גיל נתונה. גיל־המשכל אינו זהה עם גיל־החיים. ו. שטרן הנהיג את החישוב של „מנת־המשכל" (I. Q. — Intelligence Quotient), שהוא גיל־המשכל מחולק בגיל־החיים, כפול 100. ל. מ. טרמן (ע"ע) שיכלל את מבחנו של בינה, והמהדורה האחרונה (השלישית) של מבחן זה המכונה „סטנפורד־בינה", יצאה בשנת 1960. כיום נפוץ מאד מבחן המשכל שבנה וכסלר (ע"ע) והוא כולל מערכות למבוגרים וגם לילדים ולנוער. במערכת המבחנים סטנפורד־בינה הפריטים הטרוגניים ואינם מאורגנים לפי סוג אלא לפי דרגת הקושי, ואילו המערכת של וכסלר מורכבת מ10 תת־מערכות הומוגניות. האחרון הנהיג גם חישוב אחר של מנת־המשכל, המבוסס על גודל הפער שבין השג הנבחן לבין ממוצע ההשגים של בני־גילו.

מבחני אינטליגנציה לתינוקות ולפעוטות מעלים בעיות מיוחדות הן לגבי טיב האינטליגנציה והן לגבי מהימנות התוצאות ותקפן.

לצדם של מבחני המשכל ליחיד המתוארים לעיל התפתחו גם מבחנים לקבוצות. רבים מהם הם מבחני „נייר ועפרון", המציגים בעיות בצורת מספרים או סמלים; מבחנים אלו באים לבדוק את יכולת הנבחן להבין קשרים לא־מילוליים. תפקיד זה מוטל גם על מבחני „ביצוע" ליחיד.

מבחני משכל הם מכשירי מדידה מהימנים יותר ותקפים יותר מיתר המה"פ, להוציא אולי מבחני השגים. משתמשים בהם בתחומי הפסיכולוגיה, בחינוך, בצבא, בתעשיה ובמחקר חברתי.

(ב) מבחני כשרונות מיוחדים מיועדים למדידת תיפקודים שברגיל אינם נמנים עם הכשרונות שאליהם מתייחסים מבחני־המשכל, כגון הבנה טכנית, תיאום תנועי, זריזות היד וכשרונות למוסיקה ולציור, התאמה לפקידות וכיו"ב. בכמה מן המבחנים האלה מתבקש הנבחן להפגין את כשרו ע"י „יצירה בזעיר־אנפין" לפי תנאים מוגדרים, כגון: „צייר ציור בהתחשב בקווים המצויירים מראש בגליון". במבחנים אחרים עליו לבחור ביצירה ה„טובה ביותר" או ה„מקורית" מתוך שתיים או שלוש המוגשות לו. הכשרונות המיוחדים, על צירופיהם, עשויים לקבוע, לפחות בקווים כלליים, את הכיוון ואת ההתאמה המקצועית של הנבחן.

(ג) מבחני הישגים מיועדים למדידת התוצאות של תהליך לימודי מוגדר. אם הם מכילים פריטים מתחומי ידע מרוחקים זה מזה, עשויות תוצאותיהם לחפוף במידה רבה את תוצאות מבחני־המשכל, כיוון שאחת מצורות ההתגלות של רמת המשכל היא רמת הידע הנרכש באקראי ע"י הפרט. בסוג זה של מבחנים מרבים להשתמש בבתי־הספר.

(ד) מבחני כושר מודדים את הידע שקלט הנבחן מחוץ לתהליך לימוד פורמאלי. בצירוף פריטים הנהוגים גם במבהני־משכל, מאפשרות התוצאות לאמוד את כשרו של הנבחן לקלוט ידע נוסף בתחום הנתון או בדומה לו.

2. „מבחני התנהגות אפיינית" כוללים: שאלונים, מבחני־ביצוע ומבחני־הטל.

(א) השאלונים משמשים הן למדידת האישיות באופן כללי והן להערכת אספקטים מסויימים שלה, כגון כישור הסתגלות, חרדה, „גבריות", יושר וכיו"ב. סוג אחר של שאלונים מיועד לקביעת נטיות ועמדות. רוב השאלונים מבוססים על דיווח עצמי, אולם יש גם „סולמות־הערכה" (rating scales) שממלאים אנשים אחרים ואנשים שמקיימים מגע עם הפרט שעליו הם מדווחים, כגון חברים בכיתה, חברים לעבודה, ממונים על הנבחן או מוריו. לדוגמה, דורשים מהנשאל: א. סמן אם אתה מעדיף לעבוד מהר או לעבוד בהקפדה; לעבוד לבדך או לעבוד ביחד עם אחרים. ב. סמן „כן" או „לא": לפעמים אני חולם בהקיץ; לעתים קשה לי להחליט מה אעשה באותו היום.

בדומה למבחני „ביצוע מירבי" מלווים גם השאלונים נורמות המאפשרות לקבוע את מקומו היחסי של הפרט בתוך קבוצה שאליה הוא שייך. אולם, שלא כבמבחני הביצוע המירבי, נחשבת ההערכה כ„טובה" או כ„גרועה" לפי צירוף תשובות אחרות של אותו הפרט ולא בהתאם לאיזה קריטריון אובייקטיווי כללי.

שאלון־האישיות המקובל־ביותר הוא „מצאי האישיות הרב־צורתי של מינסוטה" (Minnesota Multiphasic Personality Inventory — MMPI). תחילה (1940) נועד לאבחן חולי־רוח; אולם במשך הזמן הותקנו בו „סולמות" נוספים לשם בדיקת עצמת האני, התלות בזולת, דעות קדומות ועוד, שלפיהם ניתן להעריך את אישיותם של אנשים תקינים. המקובל מבין השאלונים לאנשים בריאים הוא „מצאי האישיות של קליפורניה (California Personality Inventory — CPI).

שאלוני האישיות משמשים הן למחקר והן לאבחון, אולם תוצאותיהם מהימנות ותקפות הרבה פחות מאשר אלו של מבחני „ביצוע מירבי". הסיבות לכך נעוצות קצתן בהעדר תאוריה כללית ומקובלת של מבנה האישיות, וקצתן בקושי לפרש את חוות־הדעת העצמית הניתנת בפריטי השאלונים. הפרט עשוי להשיב בניגוד למציאות או למה שנחשב כ„אמת", מתוך אי־הבנת השאלה או משום מנגנון־ההתגוננות של האני שלו. בעקבות הנטיה לענות (ביודעין או שלא ביודעין) לפי המקובל בחברה, חוברו שאלונים של „מקובלות חברתית" המאפשרים השוואה לתשובות שניתנו בשאלונים אחרים.

בשאלוני־נטיות קיימות שתי שיטות של בניית נורמות — אמפירית וא־פריורית. לפי השיטה האמפירית משווים את תשובות הנבחן לתשובותיהם של חברי קבוצה אפיינית, כגון בעלי מקצוע מסויים, בני אותו גיל, נשים או גברים. לפי השיטה הא־פריורית מהליט עורך השאלות מה צריכות להיות התשובות האפייניות לקבוצות מוגדרות. התוצאות של מבחני אישיות מסוכמות בצורת צדודית (פרופיל) המציינת את מקומו של הנשאל בהשוואה לבני קבוצה מוגדרת בכל אחת מן התכונות המפורטות שבצדודית, כגון חברתיות, דחפיות, חרדה, מנהיגות ועוד.

(ב) מבחני ביצוע נועדו למדידת תכונה מסויימת של האישיות. נפוצה ביותר מערכת מבחני־היושר של הרטשורן ומי (Hartshorne and May, 1938) שבהם מתבקשים תלמידים לבצע תפקידים שונים המשאירים פתח לרמאות, כגון: לתת ציונים למבחנים שלהם־עצמם, או לסמן מרכזי־מעגלים בעיניים עצומות.

(ג) מבחני הטל (ע"ע הטלה, עמ' 990) הם תמונות, ציורים, צלילים, מלים וכיו"ב, המפעילים שכבות עמוקות בנפש הנבחן. הם שונים מיתר „מבחני התנהגות אפיינית" בכך, שפריטיהם עמימים בכוונה־תחילה. ברגיל אין הנבחן יכול לסלף את תגובתו משום שלא ברור מה מעריכים בתשו־

בתו. מידת עמימותם של הפריטים משפיעה ישירות על מידת ההטלה האישית, אולם העליה בעמימות ובהטלה מגבירה את הקושי בפיענות התגובות ובהערכתן, מאחר שכל תשובה יכולה להיות תוצאה של תהליכים פנימיים שונים. מכאן, שרמת מהימנותן ותקפן של התשובות נמוכה בהרבה מאלו שבמבחני ההישג המירבי.

מבחני־ההטל הידועים־ביותר הם מבחן רורשאך (H. Rorschach, 1921) ומבחן התפסת הנושא (Thematic Apperception Text — T.A.T.). מבחן רורשאך מורכב מ10 לוחות, ובהם כתמים סימטריים בעלי צורות שונות, קצתם שחורים־אפורים וקצתם צבעוניים, על הנבחן להגיד מה הוא רואה בכתמים. סוגי התשובות ולא תכנן קובעים בעיקר את הערכת המבחן. מבחן התפסת הנושא (1935) כולל 20 תמונות של אנשים הנתונים במצבים מסויימים, ועל הנבחן לספר על כל אחת „מה מתרחש כאן... מה היה לפני כן... מה יהיה בעתיד". הבוחן מצפה, שסיפורי הנבחן ישקפו את תהליכי נפשו הסמויים. מבחן זה הותאם גם לילדים.

מבחני־הטל אחרים הם: השלמת משפטים (כגון, „כשהייתי ילד..."); תגובות על מצב של תסכול; ציור חפשי; תגובות על תמונות של כלב, ששמו בלקי, הנתון במצבים של כעין חיי משפחה.

ג. אורתר, תורת המבחנים הפסיכולוגיים, תשי"ג; י. גלנץ, המבחנים בפסיכולוגיה, תשכ"ו; ר. פ. ברדי, הערכת בני־אדם (החינוך, ל"ח), תשכ"ו; R. Meili, *Lehrbuch der psychologischen Diagnostik*, 1955[3]; D. Wechsler, *The Measurement and Appraisal of Adult Intelligence*, 1958[4]; K. Ingenkamp, *Psychologische Tests für die Hand des Lehrers*, 1963; J. Guillaumin, *La Dynamique de l'examen psychologique*, 1965; E. Anstey, *Psychological Tests*, 1966; A. Anastasi, *Psychological Testing*, 1968[3]; A. I. Rabin (ed.), *Projective Techniques in Personality Assessment*, 1968.

ג׳. א.

מביון, ז׳ן — Jean Mabillon — (1632, סן־פירמון [ליד רנס, Reims] — 1707, פאריס), נזיר בנדיקטיני, אבי הפלאוגרפיה (ע"ע) והדיפלומטיקה (ע"ע). ב1653 הצטרף מ׳ למנזר סן־רמי ברנס, וב1664 הזמינו ד׳אשרי (d'Achery) למנזר סן־ז׳רמן־דה־פרה בפאריס, כדי להוציא עמו את Acta sanctorum ordinis S. Benedicti („מעשי הקדושים ממסדר בנדיקטוס הקדוש"). במבואות שהוסיף מ׳ לקובץ, שיצא ב9 כרכים ב1668—1701, השתמש בתולדות הקדושים להארת ההיסטוריה של יה"ב המוקדמים. כ20 שנה פעל מ׳ בסן־ז׳רמן, מרכזם הרוחני של המוריסטים (Mauristes), קבוצת נזירים בנדיקטינים שעסקו בעיון ובמחקר, והגן על עמדתם כנגד הטרפיסטים (ע"ע) שכפרו בכשרות עיסוק הנזיר במהקר. מ׳ פרסם אספי תעודות רבים נוספים.

ספרו החשוב ביותר היה De re diplomatica libri sex („ששה ספרים על תורת התעודות"), 1681, שחיבר כמענה לפפברוך, אחד הבולנדיסטים (ע"ע), שחשד במהימנות תעודות המרובינגים (ע"ע). בספר זה, שהניח את היסודות לפאלאוגראפיה המודרנית ולדיפלומאטיקה, קבע מ׳ עקרונות לבדיקת מקוריותן של תעודות מיה"ב, אמיתותן וזמנן.

T. Ruinart, *Abrégé de la vie de D. J. M.*, 1709, 1933[2]; J. U. Bergkamp, *Dom. J. M. and the Benedictine Historical School of Saint-Maur*, 1928; G. Heer, *J. M. und die Schweizer Benediktiner*, 1938; H. Leclercq, *M.*, I-II, 1953–1957; M. D. Knowles, *M.* (Journal of Ecclesiastical History, 10), 1959.

מביוס, אוגוסט פרדיננד — August Ferdinand Möbius — (1790, שולפפורטה [פרוסיה] — 1868, לייפציג), אסטרונום ומתמטיקן גרמני. מ׳ למד תחילה משפטים ולאחר מכן עבר ללימודי המתמטיקה (גם כתלמידו של גאוס [ע"ע]) והאסטרונומיה בגטינגן. בשנת 1816 נתמנה לפרופסור באסטרונומיה באוניברסיטה של לייפציג. מחקריו הראשונים דנו בנושאים עיוניים באסטרונומיה. ב1815 נתפרסם חיבורו De computandis occultationibus fixarum per planetas („חישובי הליקויים של כוכבי־לכת") ובשנים שלאחר מכן נודעו בעיקר מחקריו Die Elemente der Mechanik des Himmels („יסודות מכניקת גרמי השמים"), 1836; Die Hauptsatze der Astronomie („המשפטים היסודיים של האסטרונומיה"), 1845.

במתמטיקה קשור שמו של מ׳ במספר מושגים יסודיים: הוא היה הראשון שהכניס — בספרו Der barycentrische Calcul („החשבון הבאריצנטרי"), 1827 — את מושג הקואורדינאטות ההומוגניות של המישור בגאומטריה האנאליטית ואף הראה בעבודותיו את יעילותן של הקואורדינאטות האלו.

בספר זה דן מ׳ גם במושג הכללי של ההתאמה הפרוייקטיווית בין שני מישורים (ע"ע גאומטריה): סוג אחד של התאמה כזו הוא זה שמעביר נקודות לנקודות וישרים לישרים. התאמה זאת נקבעת, בדרך כלל, כאשר נתונים ארבעה זוגות של נקודות מתאימות. מ׳ הוכיח זאת באמצעות „הרשת של מ׳", בהראותו שאם יוצאים מארבע נקודות, בלתי־תלויות לינארית, של המישור, ניתן לבנות באופן לינארי קבוצה צפופה של נקודות במישור עצמו. הסוג השני של ההתאמות הפרוייקטיוויות הוא זה שמעביר נקודות לישרים וישרים לנקודות. כמו כן נודעת חשיבות לעבודותיו על ההתאמות החד־חד־ערכיות של מישורים מרוכבים המעבירות מעגלים למעגלים.

בשדה הטופולוגיה (ע"ע) „הסרט של מ׳" הוא הדוגמה הראשונה של משטח בעל צד אחד.

לאחר מותו פורסם אוסף חיבוריו בארבעה כרכים (לייפציג, 1885—1887).

אר. פי.

מביוס, פאול יוליוס — Paul Julius Moebius — (1853—1907), נוירולוג, פסיכיאטר וסופר גרמני. לאחר שקיבל את התואר דוקטור לפילוסופיה, גמר את הפקולטה לרפואה, עבד כרופא צבאי וגם הוציא ספר על הרפואה הצבאית בגרמניה (1878). התמחה ברפואת־עצבים והיה מרצה כעשר שנים באוניברסיטה של לייפציג. לאחר שעזב את משרתו בפקולטה התמסר לפראקטיקה רפואית ולכתיבת מאמריו וספריו המרובים. בין השאר תיאר את המיגרנה האופתלמופלגית (1884) ואת סימן־הליקוי בהתפגשות העינים במחלת בזדו (ע"ע), הקרוי על שמו. מ׳ היה בין הראשונים שכתבו על הפרעות פסיכיות של אישים היסטוריים. על עבודותיו הפאתוגרפיות נמנים כתביו על גתה (1898), שופנהאואר (1899) וניצשה (1902). חלק מעבודותיו הופיע בשם Ausgewählte Werke (כתבים נבחרים) בחמישה כרכים (לייפציג, 1903—1904).

F. H. Garrison, *An Introduction to the History of Medicine*, 1929[4].

מביז (מלבודיוס), ין — Jan Mabuse (Malbodius), כינויו של ין גוסרט (Gossaert, Gossart) — (1478/80, מובז׳[?] — 1533/4, מידלבורג[?]), צייר פלאמי, מן הנציגים



ין מביז: דיוקן ז׳אן קארונדלה (לובר, פאריס)

הראשונים של הרנסאנס בארצות השפלה. מ׳ שהה ב1508/9 ברומא ובקיץ 1509 חזר משם מושפע מן הרנסאנס האיטלקי; מבחר נושאים חילוניים ומיתולוגיים, רישומים לפי פסלים קלאסיים, תיאור גוף־האדם בתנוחות קלאסיות. הרקע הארכיטקטוני הקלאסי תפס את מקום המסגרות הגותיות הסבוכות („טריפטיכון מאלוואניה"; בערך 1510: פאלרמו). יצירות אפייניות לנטיות הדשות אלה הן: „לוקאס הקדוש מצייר את הבתולה" (1515, פראג; נוסח אחר: 1518, וינה); נפטון ואמפיטריטי" (1516, ברלין); דנאי (1527, מינכן). אך ההשפעות האיטלקיות על מ׳ היו חיצוניות בלבד והוא נשאר קשור בסיגנונו למסורת הציור של צפון אירופה. דירר היה מקור השראתו בציור העירום; ואילו ברישום ובעיבוד הפלאסטי פיתח את ההשגים של אמני פלאנדריה ואת מורשת הסיגנון הגותי המאוחר. אפייניים לסיגנונו הבשל של מ׳ קו הרישום המעוקל, הזוהר של צבעיו ומעל לכל — הווירטואוזיות והטכניקה המעולה שלו כאמן המכחול: התיאור הציורי המשוכלל והמלוטש של פרטיהם הפלאסטיים של העצמים, אף הסבוכים ביותר, במבנם, החל בבשר האדם וכלה ברהיט גותי מסולסל.

מ׳ היה אחד הציירים הגדולים בדורו. עולמו האמנותי הגיע לכלל שלמות בדיוקנותיו המעולים, כגון: „דיוקן ז׳אן קארונדלה" (Carondelet; 1517, לובר).

E. Weiss, *J. Gossart, genannt M., sein Leben und seine Werke,* 1913; A. Segard, *J. Grossart, dit M.*, 1923; G. Gluck, *M. and the Development of the Flemish Renaissance* (Art Quarterly, VIII), 1945.

א. רו.

מבינוגי(ון), ע״ע וילז, עמ׳ 145.

מבלי, גבריאל בונו דה, ע״ע סוציאליזם.

מבנים (buildings; structures), מכללים הנדסיים יציבים, המורכבים מפריטים קבועים, לצרכים שונים. הבניה (ב׳) של מכללים אלה — מעיסוקיו הראשונים של האדם.

חלוקת המ״ ע״פ הסוג והתיפקוד:

א. מ״ עליים. (1) למגורים: בתי־דיור (ע״ע דיור; חוילה); בתי־מלון (ע״ע מלון) וכיו״ב; (2) מ״ ציבוריים: תיאטראות ובתי־קולנוע; מוזאונים (ע״ע); כנסיות (ע״ע כנסיה: בניה); בתי־כנסת (ע״ע בית כנסת); מ״ המשרתים את התחבורה, וביו״ב; (3) מוסדות: בתי־ספר; בתי־הולים (ע״ע בית חולים); בתי־סוהר (ע״ע סהר, בתי־) וכיו״ב; (4) לייצור ולעסקים: בתי־הרושת (ע״ע תעשיה); משרדים; מ״ חקלאיים (ע״ע חקלאות, עמ׳ 928) וכיו״ב; (5) לאחסון: מוסכים; מחסנים; ממגורות (ע״ע חקלאות, עמ׳ 935) וכיו״ב.

ב. מ״ תת־קרקעיים (בחלקם או בשלמותם), ביניהם: ביצורים (ע״ע מבצרים ובצורים); ביוב (ע״ע); גשרים (ע״ע גשר); דרכי מים (ע״ע); דרכים (ע״ע דרך); מנהרות; נמלים (ע״ע נמל); סכרים (ע״ע סכר) וכיו״ב.

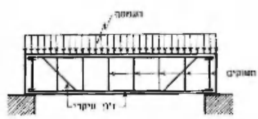
בערך זה נידונים בעיקר מ״ מקורים — התוחמים חלל ע״י גג או תקרה וקירות. הקירוי מאפיין את המ״ העליים, בהם מתרחשת פעילותו העיקרית של האדם.

א. מבוא. בתקופות הקדומות, בהיות הקשרים בין אזורים ומדינות — רופפים, פיתחה לעצמה כל תרבות גם דרכי ב׳ משלה, בעיקר בהתחשב בטיב החמרים המצויים בארצה, וכן בהשפעת מסורות המתיישבים. לפיכך בנו בראשונה בשומר ובבל בגומא ואח״כ באדמה כבושה (terre pise) ובסופו של דבר בלבנים מיובשות בשמש ושרופות בכבשן. בקעת הנילוס עשירה, אמנם, באבן ב׳ (ע״ע) משובחת, אולם חומר זה, שדרש עיבוד רב, נשמר לבניינים ממלכתיים; רוב תושבי מצרים השתמשו בלבנים. באסיה־הקטנה ובכרתים היו יערות למכביר, לכן בנו שם על יסודות אבן בלבנים מחוזקות בקורות־עץ. ביוון ההלו בב׳ של עץ והמשיכו באבן המקומית המשובחת, ובמרוצת הזמן גם בשיש. בכל המרכזים האלה של העולם העתיק התפתחה הב׳ באורח עצמאי, וחילופי ידע טכני, בעקבות נדודי־עמים, היו מועטים. ככל שנתהדקו הקשרים והמגעים הבין־תרבותיים נעשו חילופי ידע־הב׳ שכיחים ומהירים יותר.

(ההתפתחויות האפייניות לכל ארץ ותרבות תוארו, בין השאר, בערכים: אור, אינקה, ארץ ישראל [ר׳ כרך ו׳, עמ׳ 247, 935, 1112, ובמקומות אחרים וכן ע״ע בית המקדש], אשור, ביזנטיון, בבל, הלניזם, יון, יפן, מיה, מצרים, סין ורומא. סקירה היסטורית כללית של מ״ למגורים מצויה בערך דיור; ואילו על אמנות הב׳ — שתכליתה התאמת המ״ לצרכים מסויימים ועיצובם הנאה — ע״ע ארדיכלות [גם בכרך־המילואים]; ארדיכלות באסלאם; ארדיכלות יהודית; וכן ר׳ הערכים המיוחדים לסגנונות השונים ולארדיכלים המפורסמים).

לתהליך הקמתם של המ״ שלושה שותפים: הארדיכלים — שאומנותם גובלת באמנות והם שמעצבים את צורת המ״; מהנדסי־בניין — המחשבים את הכוחות

הפועלים על המ״ ורכיביהם על פי חוקי הסטטיקה (ע״ע מכניקה) ו־עקרונות חוזק חמ־רים (ע״ע), וה־מתכננים, בהתאם לכך, את המ״; הקבלנים — המבצעים את עצם מלאכת הב׳ והם אף היזמים של מפעלי־ב׳ רבים.

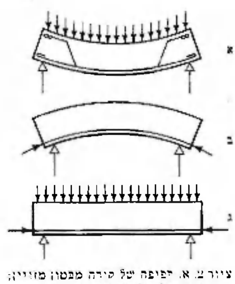


ציור 1. קורה פשוטה מבטון מזוין

בערך זה מתוארת הב׳ במתכונתה הנוכחית ונידונים נושאים המעסיקים, בעיקר, את שני השותפים האחרונים.

ב. תיכנון המ״. מתכונתה הנוכחית של הב׳ נתאפשרה: (1) הודות לפיתוח התאוריה בדבר פעולת הכוחות הפנימיים בתוך המ״ והשיטות לחישוב המאמצים והעיוותים (ע״ע דפורמציה) שבהם; (2) עקב פיתוחם של חמרי ב׳ שחוזקם עולה בהרבה על זה של החמרים הטבעיים והמצטיינים בתכונות חשובות נוספות, בגמישות ואחידות החוזק והטיב, שאותן ניתן להבטיח ע״י בדיקה ופיקוח.

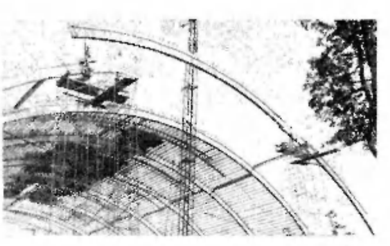
התאוריה המודרנית נתפתחה בעקבות חקירותיו של לאונרדו דה וינצ׳י (ע״ע), שנוסף להיותו בונה גאוני, היה הראשון שהשתמש בחוקים פיסיקליים פשוטים („חוק המנוף״, למשל) לחישוב כוחות, וגלילאו גלילאי (ע״ע), שחקר את תכונותיהם של רכיבי ב׳ יסודיים כמוט מתיחה וקורה פשוטה. כמייסדי תורת־המ״ נחשבים: נויה (Navier), קושי (Cauchy) ופואסון (Poisson), בתחילת המאה ה19; ואילו מכסול (Maxwell), קולמן (Culmann), קסטיליאנו (Castigliano), מילר־ברסלאו (Müller-Breslau) ואחרים, במחצית השניה של המאה ה19, הקנו לתורת־המ״ את המערכת הבסיסית שעליה הושתתה ההתפתחות המאוחרת.



ציור 2. א. כפיפה של קורה מבטון מזוין; ב. עיוות של קורה דרוכה ללא עמיסה חיצונית; ג. הדריכה מבטלת את הכפיפה של הקורה העמוסה

יחד עם שכלולה של התאוריה, נכנסו לשימוש, בסוף המאה ה19, חמרי־ב׳ (ע״ע) חדשים, החשובים שבהם, שעיצבו את פני הב׳ המודרנית, הם: (1) פלדה, שאיפשרה ב׳ לכיסוי מפתחים (שטחים מקורים ללא תמיכה) גדולים ע״י אלמנטים קלים יחסית; (2) הבטון (ע״ע) המזוין והדרוך ([מאומץ מראש], יוצר לראשונה ב1920) שמשקלו העצמי קטן מזה של הבטון המזויין (ציורים 1, 2).

הב׳ המודרנית משתמשת גם בעץ, שהוא חומר ב׳ עתיק יומין, אולם שימושו רווח בימינו, בעיקר, בארצות המיוערות. באמצעות עיבודו ללבידי־עץ, בעיקר (ע״ע עץ ועבודו), ניתן להתגבר על חוסר האחידות שבטיב העץ. בעיקבות ניצול הדבקים הסינתטיים היעילים והיכולת להקנות לעץ עמידות גדולה־יותר בפני אש ע״י הרוויתו בחמרים מגינים, גדל השימוש בעץ לב׳ (ציור 3).



ציור 3. בניה בעץ: הקשתות במבנה רחב־מפתח זה עשויות עץ

התעשיה הכימית המודרנית תרמה גם היא לפיתוח חמרי־ב׳ חדשים ובעיקר: פוליאסטר משוריין בסיבי־זכוכית ופוליוויניל־כלוריד (P.V.C.) קשוח. חמרים כאלה — שבעתיד יוסיפו גם לשיפור כוח המתיחה של הבטון — שימושיים בעיקר במ״ מרחביים (ר׳ להלן), שבהם הצורה של המ״ במרחב היא הקובעת, ולא עובי האלמנטים המרכיבים אותם. אולם השימוש בחמרים אלה אינו נרחב, בגלל חסרונותיהם, בעיקר בגלל העיוותים הגדלים והולכים („הזחילה״) והעשויים להתבטא בשקיעות גדולות, ובגלל חוסר ידיעה ברורה בדבר אורך־החיים שלהם בתנאים אטמוספריים שונים.

בין חמרי־הב׳ הקלאסיים המשמשים משחר התרבות, מוסיפה הלבנה לשמור על מקומה והיא משמשת להקמת רכיבים נושאים, לבניית קירות־מילוי חיצונים של מבני־שלד ולהתקנת מחיצות. מידותיה הסטנדרטיות הן: 22×10.5×8.5 ס״מ. עובי של קיר נושא עשוי להגיע ל45 ס״מ (שתי לבנים) ושל מחיצה — לחצי לבנה. הסוגים העיקריים של לבנים: לבני חרסית שרופות (ע״ע קרמיקה), לבני סיליקאט (ע״ע סיד) ולבני בטון. נפוצות גם לבנים מחמרים נקבוביים (איטונג) ומאגרגאטים קלים (חפף, טוף וולקני וכד׳), ואף מפלאסטיק. קירות־לבנים נבנים נדבך על נדבך והחומר המקשר ביניהן הוא עיסה בציקה, „טיט״, שהיא תערובת של סיד כבוי וחול עם או בלי תוספת מלט. — לב׳ בלבנים שהיא, בד״כ, יותר יקרה מסוגי ב׳ אחרים עומדים יתרונות החוזק והנוי (בעיקר בקירות חיצוניים).

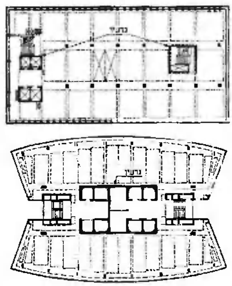
תכלית התיכנון של מ״ היא להציע מערכת קונסטרוקטיווית נושאת המביאה בחשבון את הדרישות התיפקודיות והאסתטיות של המ״ והנועדת לשמור עליהן מפני עמסים והשפעות שונות העשויים לפעול עליהם.



ציור 4. א. גגון — מצב תקין; ב. שבר של הגגון; בגלל מאמץ־מתיחה גבוה מהמותר; ג. התהפכות המבנה; ד. קריסת העמוד הלחוץ; ה. עיוות מוגזם של הגגון

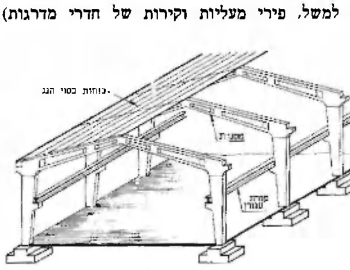
על השפעות אלה נמנים: משקלם העצמי של המ״ ושל תכו־לתם (עמסים אנכיים), לחץ רוחות (עמסים אפקיים), רעי־דות אדמה, חילופי טמפרטורה ושינויים פנימיים במצב החומר (כמו זחילת הבטון והתכווצותו).

על־סמך ההשפעות והעמסים האלה — הנקבעים בחלקם ע״פ תקָנים ובחלקם באמצעות חקירות מיוחדות — מחשבים את הכוחות הפנימיים, המאמצים והעיוותים, כדי להבטיח את המ״ מפני המַצבים הבאים, העשויים לסכנם: (1) מצב שבר: לא יעלה המאמץ של כל אחד מהאלמנטים מעל מאמץ השבר מחולק במקַדם הבטחון (מאמץ מותר [ציור 4, ב]); (2) חוסר־יציבות כללי: יש שהמ״ מתהפכים בגלל כוחות אפקיים (ציור 4, ג); (3) קריסה: אלמנטים הנתונים ללחץ, כמו עמודים ומוטות לחץ במסבָכים, נוטים לפעמים לסטות ממי־שורם אף במאמצים נמוכים בהרבה ממאמץ־השבר, במיוחד כשהם תמירים (ציור 4, ד); (4) עיוותים מוגזמים: תקרות וקורות במפתָחים גדולים עשויות להתעוות אף תחת עמסים מותרים. עיוותים אלה מעמידים בספק את שימושיות המ״ (ציור 4, ה).

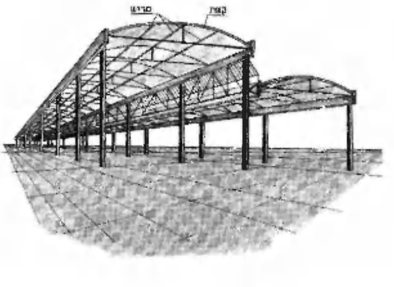


ציור 5. שילוב של מסגרות וגרעיני־הקשחה בבניינים רבי־קומות

העמסים האנכיים „נספגים״ ע״י תקְרות, קורות או קירות נוֹשאים, עמודים וי־סודות, כמפורט להלן. — „ספיגת״ העמסים במבני מגורים: אלה, שהם, עפ״ר, מבני־קומות, הם מש־ני סוגים: (1) ״מ׳ שלד״, בו נמסר התפ־קיד העיקרי בקבלת העומס ובהעברתו — לתקרות, לקורות ול־עמודים. קורות ועמו־דים, השלובים יחד, בחיבורים מתאימים, מהווים יחידות קשוחות והסכוניות והם משמשים כ„מסגרות״ רב־קומתיות. למסגרות אלה נמסר התפקיד של הבטחת המ״ מפני כוחות אפקיים. (2) מ״ שבהם מוטל תפקיד העמודים והקורות על קירות: אלה הסופגים כוחות אנכיים נקראים קירות נושאים (load-bearing walls), ואלה הסופגים כוחות אָפקיים נקראים קירות הקשחה (shear walls). במ״ גבוהים, עשויים קירות ההקשחה מבטון מזוין; יש ומחברים מספר קירות־הקשחה (כמו, למשל, פירי מעליות וקירות של חדרי מדרגות)



ציור 6. אולם לתעשיה: שלד של מסגרות מבטון מזוין



ציור 7. מבנה לתעשיה: מערכת קשתות ומרישים מפלדה

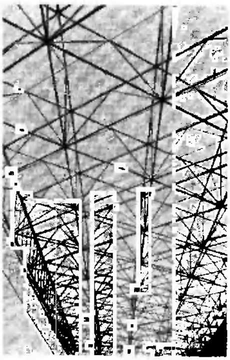
ליצירת „גרעין הקשחה״ — שהוא יעיל יותר. קיים גם שילוב של גרעיני־הקשחה ב„שלד״ (ציור 5). המערכת הקונסטרוק־טיונית לאולמות־תעשיה מתבטאת בצורות שונות בגלל דרישה למפתָחים גדולים ולגבהים שונים. מערכות אלה מושתתות, בד״כ, על יצירת מסגרות, קשתות, מסבכים וכיו״ב, כאלמנטים ראשיים (ציורים 6, 7). אלמנטים אלה נושאים אלמנטים משניים כקורות, מרישים, לוחות, וכד׳.

לקראת המחצית השניה של המאה ובעקבות השימוש הגובר במַחשבים לצרכי תכנוּן מ״ נתחדשו מספר חידו־שים, ביניהם: (1) ה„קל פות״ ימיניה החור. ו ה„קונצפ־ציה של המ״ המקו בלים בכך, שחוזק המ״—וכתוצאה מכך



ציור 8. גג שהוא מבנה מרחבי (פרבו־לואיד אָליפטי; קריית־הטכניון, חיפה)

המפתח שיוקם, חדל להיות מושפע בעיקר מעובי המ׳ אלא מצורתו במרחב (לדוגמה: קליפת־ביצה; משטחים פולי־היפאריים [דמויי או כף] ודמויי שו יג־היהלום, החו זרים על עצמם; וכ ח קוי תצורות „יע לות״ א־חרות שבטב ג); כ כאן הבינויים „קי יפות או „מ״ מרחביי״ (: יור 8). מבין ד ראש נים שעסקו בשטח ה: דישינגר (Di chin ger), טורוּדה (To roja), נֶרוי (N rvi; ר׳ להלן, ציור 1), קַנדֶלה (C nde a). (2) „מבני־מוטות״ מרחביים, שהם צירוף מחושב של מוטות דקים המחוברים או מרותכים זה אל זה והיוצרים מסבך מרחבי נוֹשא (ציור 9).



ציור 9. מבנה־מוטות

אפ. שפ. – עמ. ג.

ג. בנינים רבי־קומות. הגדרתם אמנם שונה: חמש קומות ומעלה — באנגליה, 22 מטר לפחות מעל למפלס הרחוב — בגרמניה, וכד׳, אך הגורמים העיקריים הפועלים

לעידודה של צורת ב׳ זו ולפיתוחה הם זהים: ניצול־יתר של הקר־קע היקרה שבמרכזי הערים הגדולות לצר־כי בניית משרדים או בתי־מגורים; יתרון השיפורים בבינוי המתבטא בגיוון האר־כיטקטוני, רווח נאות בין הבניינים וטיפוח השטחים שמסביבם מבחינת הנוי וצרכי התחבורה: שיפורה של נוחות הדיור ב־אמצעות סידורים טכ־ניים וציוד משוכלל יותר; שיפור התנאים ההיגייניים עקב ה־ריחוק מרעש ואבק הרחוב. בין חסרונו־תיה הבולטים של שיטת ב׳ זו מונים, בדרך־כלל, הוצאות ב׳ ואחזקה גבוהות יותר, ובתוך בתי־המגורים — את קשיי המשפחות עם ילדים קטנים שמתקשים להשתמש בשירותי המעליות.



מספר־פלדה חיצוני נושא את העמסים בבניין־הנקוק בשיקאגו (1969) — 100 קומות (350 מ׳), 8000 דיירים

בד״כ נבנים בניינים אלה בשתי צורות עיקריות: (1) בניני־מגדל (point houses, tower buildings), עם חדר מדרגות מרכזי אחד או שניים ומעלית אחת או שתיים (ר׳ ציור 5); (2) בנייני־בלוק ארוכים (block houses), שיש בהם מספר חדרי מדרגות ומעליות.

התכנון הארכיטקטוני וההנדסי של בניינים רבי־קומות מביא־בחשבון במיוחד את הגורמים הבאים, שהם בד״כ בעלי חשיבות משנית במ״ נמוכים: (1) בטיחות בפני שריפות; (2) סידורים מיוחדים לסאניטציה ולחשמל; (3) תכנון לתנאי חרום (רעידות אדמה, התקפות אוויר); (4) אמצעי גישה (מעליות). נקבעו אפוא תקנות מיוחדות לגבי בניינים כאלה: הדלתות בין חדרי המדרגות והמעליות ובין מעברי־הגישה לדירות צרי־כות להיות מחמרים העומדים בפני אש ואטומים בפני עשן, ויש להתקין פתחים להרחקת העשן מחדרי המדרגות; לעיתים נדרשת הקמת מדרגות חיצוניות לשעת חירום, נוסף על חדר המדרגות הפנימי ולעיתים מסתפקים בחדר מדרגות אחד ליד הקיר החיצוני, שהגישה אליו, מכל הדירות, היא באמצעות רחבה פתוחה. — בבניינים בעלי 9 קומות ומעלה דרושות לפחות שתי מעליות. — הרחקת האשפה נעשית ע״י מגלשת אשפה — צינור העובר לאורך המבנה ובו פתחים להרחקת האשפה — או ע״י מעלית שירות מיוחדת להורדת האשפה. — בד״כ מותקן גנרטור חשמלי הפועל באורח אוטומטי במקרים של תקלה בהספקת הזרם. — בד״כ מתקינים מקלטים נגד התקפות־אוויר בכל קומה, בנוסף למקלט שבקומת המרתף.

נהוגות שלוש שיטות עיקריות להקמת מ״ כאלה: 1) שלד מבטון מזוין או מפלדה כשלמילוי משמשים לבנים או בלו־קים; 2) קירות נושאים יצוקים; 3) מ״ טרומיים.

אש. א.

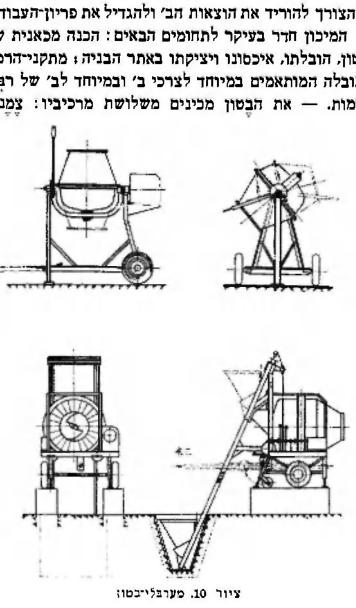
ד. התכנון המודרני של המ״ מקדיש תשומת־לב רבה **לעבודות הגימור** שהן החלק המורכב והיקר ביותר בתהליך הב׳ ובמיוחד במ״ למגורים.

סדר עבודות הגימור: בבניה מסרתית, אחרי גמר הקמת המ׳ או חלקו, קובעים מלבני דלתות וחלונות (ע״ע דלת; חלון) וארונות־חשמל. — קובעים צינורות או כבלים לחשמל, טלפון, רדיו וטלוויזיה; צנרת שרברבות להספקת מים קרים וחמים ולהרחקת דלוחין ושפכין; צינורות להרחקת אשפה; צינורות ו/או תעלות למתקני חימום (ע״ע הסקה), קירור ואוורור (ע״ע מזוג־אויר) ומטילות למעליות (ע״ע). — מבצעים טיוח־פנים (ע״ע טית); בידוד אקוסטי של התקרות; ציפוי או ריצוף של הרצפות. — מתאמים ומפרזלים אגפי דלתות, חלונות ותריסים. — מתקינים מעקים בהדרי־מדרגות, במרפסות, בגשרים וכד׳. — מרכיבים ומחברים קבועות תב־רואיות (אסלות, קערות); מרכיבים ארונות־קיר. — מבצעים חיפוי קירות בחרסינה ועבודות אבן ושיש (ספי חלונות, מעקי מדרגות ומרפסות). — צובעים את עבודות הנגרות וחלקי המתכת בצבע ראשון ומזגגים אותם. — מבצעים את האיטומים מסביב למלבני החלונות ולדלתות החוץ, איטום תפרים וכו׳. — מבצעים טיוח וחיפוי קירות־חוץ וצביעתם. — מרכיבים מרזבים על כל אביזריהם וכן חלקים אחרים מפח. — מסיירים וצובעים קירות פנים וכן צובעים חלקי עבודות הנגרות והמתכת בשכבת צבע שניה. — צובעים בצבע גמר. בשיטת־ב׳ טרומית מתועשת — מבצעים חלקים רבים ככל האפשר של עבודות הגימור בביח״ר.

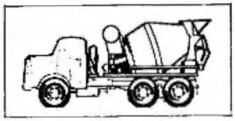
א. פי.

ה. **מיכון הב׳** מאופיין ע״י השימוש הגובר בציוד מכאני, שנתחייב מהמחסור הגדל־והולך בכוח־אדם מקצועי ומהצורך להוריד את הוצאות הב׳ ולהגדיל את פריון־העבודה.

המיכון חדר בעיקר לתחומים הבאים: הכנה מכאנית של בטון, הובלתו, איכסונו ויציקתו באתר הבניה; מתקני־הרמה ותובלה המותאמים במיוחד לצרכי ב׳ ובמיוחד לב׳ של רבי־קומות. — את הבטון מכינים משלושת מרכיביו: צמנט,

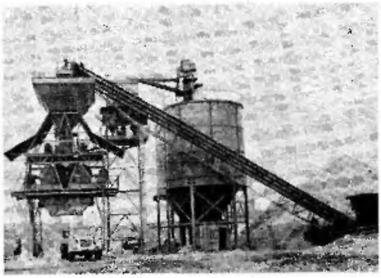


ציור 10. מערבלי־בטון:



ציור 11. מערבל הובלה

אגרגטים ומים, בעזרת מערבלים קבועים או ניידים (ציו־רים 10, 11), שגדלם — ע"פ קיבול חמיכל — מוכתב בד"ב ע"י שיטת הערבול. לשם ביצוע פרויקטים בחיקף רחב, מו־קמות באתרי הב׳ תחנות להכנת הבטון (ציור 12). המתקנים



ציור 12. תחנה להכנת בטון — תפוקתה: 80 מ"ק לשעה

החדישים להכנת בטון מצוידים במאזנים ובמודדי־מים אוטו־מאטיים לשם הקפדה על אחידות התערובת. — הולכת הבטון למקום יציקתו נעשית באמצעות עגורנים, סרטים־נעים, מתקני־הובלה מרטטים ופנומטיים, או בעזרת משאבות מיו־חדות. מרחק הולכת בטון בעזרת משאבות יכול להגיע ל400 מטר.

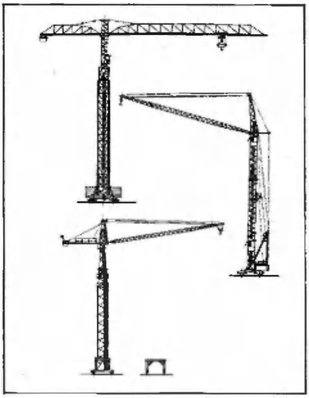
גם בציוד הבסיסי של הב׳ — הפיגומים (ציור 13) — חלה התקדמות רבה. עתה מקובלים פיגומים מצינורות מתכ־



ציור 13. חלקי־פיגומים: תמוכות, קורות וחיבורים

תיים המתחברים על נקלה, תמוכות וקורות שארכן ניתן להתאמה לתנאי המבנה ותבניות מתרוממות (ע"ע טפסנות) העולות, פסיעה אחר פסיעה, יחד עם התקדמות הבניה לגובה (ר׳ כרך המילואים, עמ׳ 495). — להבטחת סמיכותו וחזקו של הבטון משתמשים במרטטים (ויבראטורים). — לציפוי שטחים ולטיוחם בבטון משמש "תותח צמנט" „היורה" את הבטון באמצעות אוויר דחוס. חוזק הדחיסה, חוזק המתיחה וכוח האחזותו בברזל של בטון כזה גדולים פי 2 עד פי 3 מאלה של בטון רגיל. סדקים הנוצרים בבטון — סותמים אותם בצורה דומה.

אתרי־ב׳ מודרניים מאופיינים בעגורני־מגדל (ציור 14) מסתובבים (ע"ע הרמה, מתקני־, עמ׳ 294—297). כושר־ההרמה של עגורני־המגדל — עד 3,250 ק"ג, אורך זרועם — עד 45 מ׳ וגבהם — עד 150 מ׳. להקמת מגרדי־שחקים מש־משים עגורנים „מטפסים". מגדלם מוצב בחלל פנימי של



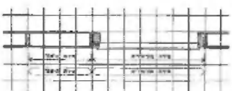
ציור 14. עגורנים

המ׳, בחדר המדרגות או בפיר־המעליות, והוא נשען על התקרה של הקומה שמתחתיו. עם השלמת בניית הקומה הוא מתרומם בכוח עצמו לגובה של קומה נוספת.

י. מ. ו.

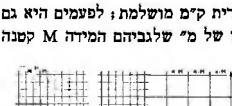
ו. תנאי ראשון לתיעוש הב׳ ולשימוש באלמנטים של בניין המיוצרים באופן חרושתי הוא התקנון (סטאנדאר־טיזאציה). תקנון יעיל חייב להיות מושתת על תיאום הממדים של חלקי המ". תיאום ראציונאלי אפשרי ע"י קביעת מידה בסיסית — מודול (module) בסיסי — ועל תיאום מודו־לארי במ".

כבר במידות המצריות והמסופוטמיות העתיקות ידוע קיום מידות בסיסיות וכפולותיהן, אולם הצעה ראשונה להכנסת מודול ב׳ (של 4 אינצ׳ים [10.16 ס"מ]) הועלתה באה"ב רק ב1925. הרעיון נקלט במדינות שונות, אך רק ב1965 הסכימו הארגונים ה־בין־לאומיים העוס־קים בב׳ על מודול בסיסי, שסימנו M, השווה ל10 ס"מ, ועל תיאום ממדים המוש־תתים על המודול ה־בסיסי — הקואורדינאציה המודולארית (ק"מ). בק"מ מוש־למת — מידות כל חלקי המ׳, הרכיבים והאלמנטים הן כפולה של M. במ׳ מתוכנן באופן כזה — מידות הקירות, הקומות וכו׳ וכן אלה של החדרים, החלונות, הדלתות וכו׳ הן מודו־לאריות (ציור 15).



ציור 15. מירה מודולארית

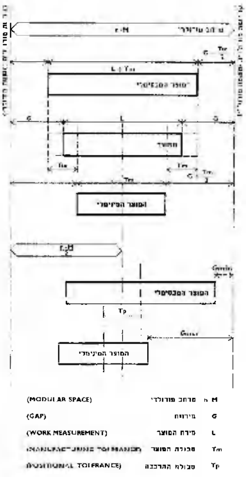
לא בכל מקרה אפשרית ק"מ מושלמת; לפעמים היא גם אינה כדאית. — בתכנון של מ" שלגביהם המידה M קטנה מדי, משתמשים בכ־פולה של המודול הבסיסי — n.M, ה־נקראת מולטי־מודול. נקבעו מולטי־מודו־לים למידות אפקיות — 3M, 6M (לבנ־



ציור 16. רשת מודולארית

ייני־מגורים), 12M, 15M (לבת"ס ול־משרדים), 30M, 60M (לבנייני תע־שיה וחקלאות), ול־מידות אנכיות — 1M, 6M.

את המ" מתכנ־נים על רשת מודו־לארית בה המרחק בין קווי השתי־והערב שווה למו־דול או למולטי־מו־דול (ציור 16). נק־בעו אף מידות מו־דולאריות של גובה הקומה, גובה החדר (הקונסטרוקטיווי ו־המוגמר) ועובי ה־תקרה.



ציור 17. המערכת המודולארית

קווי הרשת המו־דולארית עוברים ב־צירים של רכיבים נושאים. כל הרכיבים האחרים מוצבים בין קווי הרשת המו־דולארית (המשטחים המודולאריים) ואינם נוגעים בהם. בין הרכיב ובין קו־הרשת נוצר מרווח ובין שני רכיבים קרובים — מישק; תפקידו של המישק לספוג את סבולת המוצר וסבולת ההרכבה (ציור 17).

הקה"מ היא, איפוא, שיטת־עזר המספקת למתכנן מבחר מספיק של מידות במ" וקובעת ליצרנים סדרה מוגבלת של מידות מותאמות, המאפשרות תיעוש, חליפות וסחר בין־לאומי ברכיבי המ".

א. פי.

ז. **תיעוש הב'** או „הייצור הטרומי" (prefabrication) נועד לייעל את הב', להוזיל את מחירה ולקצר את תקופת־ביצועה. הוא מבוסס על תקנון של מוצרים מרכיבים, תהליכי ייצור ממוכנים או מזורזים, הכללת עבודות הגימור בתהליך הייצור התעשייתי, המשכיות הייצור, הובלה ממונעת של חלקי־בניין גדולים לאתרי הב' והרכבתם למ" שלמים תוך שימוש מירבי באמצעים טכניים ומכאניים. חלק מהנושאים האלה נידון כבר לעיל.

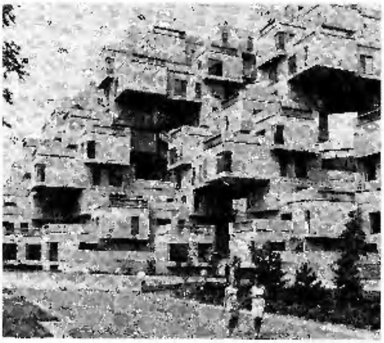
בארצות מערב־אירופה אין הב' הטרומית נפוצה ביותר (בצרפת רק כ־12% מכלל הב'), אולם ארצות מזרח־אירופה, הרואות בה את שיטת־הב' של העתיד, מעודדות מאוד את פיתוחה, וככל שנראה, יתרחב וילך השימוש בב' הטרומית במרבית הארצות המפותחות.

שיטות הייצור הטרומי: (1) ייצור אלמנטים לקירות בהתאם לגובה החדר (ואלמנטים לתקרות בהתאם לאורך החדר) ברוחב 1—2 מ'. אלמנטים כאלה מוגדרים כ„בינוניים" ומשקלם הוא 1—3 טון. (2) ייצור אלמנטים לקירות ולתקרות כנ"ל ברוחב של 4—8 מ' ובמשקל של 5—7 טון (אלמנטים „גדולים"). הרכבת האלמנטים מבוצעת באתר הב' בעזרת עגורנים מתאימים.

ייצור האלמנטים בבתח"ר נעשה בשתי דרכים עיקריות:

(1) שיטת ה„תבניות הקבועות". בשיטה זו קבוע מקום התב־ניות של חלקי־הבניין השונים באולם־הייצור שבביה"ח. שם אף מבוצעות הפעולות הקשורות בהכנות ליציקה, כולל הכ־נסת חלקי הנגרות ואביזרי האינסטאלציה הסאניטרית והחש־מלית, ואח"כ גם יציקת הבטון, נעזרים במרטטים ובחימום בקיטור (לשם החשת התקשות הבטון). (2) שיטת הסרט־הנע. תבניות הנעות לאורך מסילה מקבלות את ה„טיפולים" השונים בתחנות ומוכנסות בסוף דרכן, באולם הייצור, לתע־לות חימום בקיטור.

אפיינית לכל השיטות הטרומיות היא המגמה לכלל עבו־דות גימור רבות ככל האפשר בעת הייצור. האלמנטים מיו־צרים, בד"כ, כשהם מצופים בשכבת ציפוי חיצונית יציבה שאינה נזקקת לטיח. גם החלק הפנימי של הקירות מיוצר בצורה המאפשרת ויתור על עבודות הטיח באתר הב', ודרו־שה רק שכבת־ציפוי דקה — ציפוי פולימרי, נייר ציפוי וכיו"ב.


ציור 18. „האביטאט 67", בתערוכת אקספו 1967, במונטריאול. כל דירה היא יחידת־בטון טרומית, בת 90 טון, שהועלתה, כשהיא מוכנה לשימוש, למקומה באחת מ־13 הקומות של המבנה הפירא־מידאלי

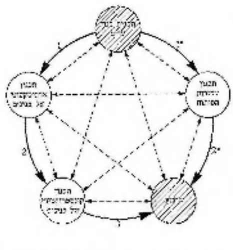
צינורות האינסטאלציה הסאניטרית והחשמלית מותקנים מראש באלמנטים יחד עם אביזרים ממתכת לחיבור הציוד החשמלי והסאניטרי. את האלמנטים מספקים לאתר הב' כשמשקופי הנגרות, ולעתים גם החלונות, כבר קבועים בהם (ציורים 18, 19).


ציור 19. תקרת היכל־הספורט ברומא (1959), הבנויה מיחידות טרומיות של בטון מזויין (הארדיכל: פ. ל. נרווי)

בישראל פועלים (1970) 5 מפעלים נייחים לייצור בתים מאלמנטים טרומיים. כושר התפוקה של כל אחד מהם הוא 700—1,000 דירות לשנה. מלבדם פועלים גם מספר מפעלים ניידים הניתנים להעברה מאתר לאתר.

אש. א.

ח. ארגון הב'. במרוצת השנים רבו הגורמים הפועלים בהקמת מ״: ארדיכלים, מעצבי דמות חוץ ופנים, מהנדסי יציבות וביסוס הקרקע, מהנדסי חשמל, ביוב, מים, ניקוז מי-גשמים, טלפון, מעליות, חימום ומיזוג-אוויר, איטום בפני רעש וגשם, וכיו״ב. — המתכנן האחראי, הארדיכל או המהנדס המרכז, משתלב, איפוא, במערכת בין-מקצועית ענֵפה ועליו לתאֵם בין כל פרטיהם וצרכיהם — המנוגדים, לעתים, זה לזה — של בעלי המקצועות השונים. עליו מוטלת גם חובת התיאום של תכנון המ״ לדרישות הרשויות השונות הממונות על מתן התרי-ב'.



ציור 20: סדר הפעלת השלבים השונים של תכנית-בנייה ויחסי הגומלין ביניהם.

לעזרת האחראים על ביצוע תכניות ב' מורכבות הונהגו שיטות בקרה, שמטרתן — הפחתת פרקי-זמן של סרק. המטרה עשויה להיות מושגת ע״י תכנון קפדני של עיתוי שלבי הב' וריצף התהליכים כדי להבטיח חילופין של קבוצות המומחים וקצב סדיר של התקדמות, בחירת הציוד המתאים ותיאום מועדי אספקת הרכיבים. שיטות הפיקוח נעזרות באמצעים גראפיים, המתארים את ההתקדמות לאור תחזיות התיכנון ומאפשרים בקרה בכל שלב ובכל עת. בין שיטות התיכנון והבקרה המקובלות, ידועה זו המכונה P. E. R. T. (ר״ת של: Program Evaluation and Review Technique [הערכת תכנית וסדרי בקרה]) וכן שיטת C.P.S. (ר״ת של: Critical Path Scheduling [ניתוב ביקרתי]) לבחירת נתיבי-הביצוע האופטימאליים.

בד״כ נמסרת מלאכת הביצוע לקבלנים ראשיים הפועלים ע״פ מִפרָטים של המלאכה הנדרשת. אלה כוללים, עפ״ר, גם רשימה מדוייקת של תשומות העבודה והחמרים הנדרשים לביצוע המשימה. הכנת רשימות אלה היא מתפקידם של מחשבי כמויות מקצועיים, מבין מהנדסי הביצוע.

המכשיר המקובל למסירת הזמנה לביצוע הוא המכרז, המכיל, כאמור, את כל התכניות, ההוראות, המפרטים ורשימת הכמויות. ברוב הארצות קובע החוק כי עבודות מכספי ציבור לא תימסרנה אלא לפי מכרזים, אם כי לא תמיד זוכה בביצוע מגיש ההצעה הזולה-ביותר.

ט. אחזקת מ״ היא בעיה טכנית וכלכלית נכבדה. הנסיבות הקיימות בישראל בתחום זה והדומות ברובן לאלה שבמקומות רבים בעולם, הן: (1) הצורך לאחזק רכוש שנעזב ע״י התושבים הערבים ושהוזנח במרוצת השנים; (2) גילם הגבוה של הרבה מ״ מלפני קום המדינה; (3) טיבם הירוד של מ״ שנבנו בחפזון בשנות העליה הגדולה; (4) חוק-הגנת-הדייר ודמי-שכירות ירודים שאינם מאפשרים לבעלים להשקיע כספים באחזקת המ״; (5) הזנחה בניהול נכסים ושמירתם. מצב זה מחייב שיפור פעולות-האחזקה.

אחזקה משופרת של מ״ מחייבת קודם כל קביעת האחראים לביצוע האחזקה וקביעת חלוקה צודקת של ההוצאות. מבחינת הביצוע — נדרשת אחזקה מונעת לפי העונה והנסיבות, מניעת דליפת גג, קירות וכד' ע״י איטום סדקים, ואחזקה שוטפת להארכת אורך-החיים של חלקי המ' ע״י צביעת חלקי נגרות ומסגרות, סיוד קירות פנים וחוץ, תיקוני טיח, בדיקת מתקני אינסטלאציה חשמלית וסאניטרית ותיקונם, בדיקת מעליות, טיפול בצירי דלתות ומעקות וכיו״ב.

יע. ב.־ס.

י. כלכלת הב' קשורה, במישרין ובעקיפין, בתחומי-כלכלה שונים אחרים (תעשיות הפלדה, העץ, חמרי-המליטה, חמרי-הב', ההובלה וכד'), ומרכיב העבודה שבה הוא גבוה. משום כך היא משמשת כגלגל-תנופה חשוב לפעילות המשקית. עצירת גלגל-תנופה זה, במצבים של פעילות משקית יתרה, מביא להאטת קצב-ההתרחבות של המשק, ולהפך: הגברה יזומה של הב' בעיתות שפל מפעילה תחומי משק נוספים, ביעילות רבה.

בתקופת-ההתרחבות שלאחר מלה״ע II גדל הקף הב', לעומת התקופה שבין שתי מלה״ע, במרבית הארצות ובעיקר במפותחות שבהן. אעפ״כ לא הדביק קצב הב' את הצרכים בארצות רבות. פיגור נוצר במיוחד בארצות בעלות תכנון-מרכזי, ובארצות המתפתחות. במרבית „ארצות הפחות מפו־

חלקה של הבניה מכלל התוצר הלאומי הגלמי (תל״ג) ומדד פעילות הבניה, בארצות נבחרות

הארץ	השנה	חלקה של הבניה מכלל התל״ג (ב %)	מדד פעילות הבניה (100 = 1963)
אוסטריה	1950	7	—
	1966	12	—
אוסטרליה	1950	6	—
	1967	9	—
ארגנטינה	1949	6	—
	1966	4	—
ארצות-הברית	1953	5	77
	1967	5	102
בריטניה	1950	6	70
	1967	7	120
ברית-המועצות	1958	9	70
	1967	9	134
גרמניה-המערבית	1950	5	47
	1967	7	112
הונגריה	1950	7	20
	1967	10	133
יאפאן	1953	4	—
	1966	7	—
מכסיקו	1948	3	29
	1967	4	146
מצרים	1963	6	—
	1966	4	—
פורמוזה	1951	4	61
	1967	4	806
צרפת	1950	6	56 (1948)
	1966	9	126
קנדה	1950	5	44 (1948)
	1967	6	134
שוודיה	1950	8	—
	1967	10	—

תהות, באסיה, אפריקה ואמריקה-הלאטינית, היתה ההשקעה במ״ (ובמיוחד למגורים) נמוכה בהרבה מהנדרש (2—4% מהתוצר הלאומי הגלמי [תל״ג], בעוד שרשויות-התכנון של האו״ם ממליצות על השקעה של 5—6% מהתל״ג). בהודו, לדוגמה, חסרו בשנות ה60 המאוחרות כ75 מיליון יחידות דיור.

אחוז המועסקים בב׳ מכלל המועסקים במשק, זהה, בד״ב, או קטן קצת, מהאחוז של הב׳ מכלל התל״ג. — בארצות רבות עוסקים עד 30% מכלל המועסקים בב׳ באחזקת מ״ קיימים. שיעור הבלאי היָתר של המ״ בגין „חסכון״ בהשקעות תשתית ואיכלוס יתר, גוזל בארצות רבות השקעות ואמצעי-ייצור רבים מכלל המשאבים המופנים לב׳.

באה״ב, ביאפאן ובמרבית ארצות אירופה-המערבית נעשית ההשקעה בב׳ בעיקר ע״י משקיעים פרטיים. מכלל ההשקעה בב׳ למגורים (ב1966) היתה ההשקעה ע״י משקיעים פרטיים: באה״ב 97.5%; בגרמניה המערבית 72%; בבריטניה 52%; ביאפאן 63%, ואולם פעילותן של רשויות ממשלתיות בב׳, ובעיקר בתכנונה, הולך-וגדל. בארצות אירופה-המזרחית ובבריה״מ נעשית ההשקעה, כמובן, ע״י המדינה והקואופרסיווים.

פעילות הב׳ בישראל קשורה קשר הדוק עם גלי העליה לארץ. בנתוני הטבלה שלהלן בא לידי ביטוי השימוש הגובר במיכון בסוף התקופה.

פעילות הבניה בישראל

השנה	חלקה של הבניה מכלל התל״ג (ב%) (במחירים שוטפים)	חלקם של המועסקים בבניה מכלל המועסקים (ב%)
1955	10.6	9.3
1958	11.7	9.8
1960	10.6	9.3
1964	12.2	10.2
1968	9.3	8.1

על שאר הבחינות של הב׳ בישראל ע״ע: ארץ-ישראל (כרך ו׳), עמ׳ 935—947; כרך מילואים, עמ׳ 484—490; דיור, עמ׳ 458—463.

י. הס

וע״ע: דיור; חוזק-חמרים; גמישות; דפורמציה; יסודות; טיח; טפסנות; הרמה, מתקני־; גג; רלת; חלון — וביבל׳ שם.

ש. אטינגן (עורך), מדריך לאינג׳ינר, II, בנאות, חלק ב׳, 507–1068, תשי״ז; חלק ג׳, 1069–1333, תשי״ח; א. אלוראיל, נתוח השואתי של הוצאות השכון בבנינים רבי־קומות, תשכ״א; הנ״ל, מגמות חרשות בכלכלה הנדסית בבנייה (הנדסה ואדריכלות, 14–19), 1969; ד. עמיר, מיפרט כללי לעבודות בניין, תשכ״ג; ר. שלון, חמרי מליטה, 1965; מ. בורט, מיבנים חרשים וצורות חרשות בארכיטקטורה (מדע, כרך י״ג, מס׳ 5), 1969; הנדסה ואדריכלות, ארדיכלות — כ״ע של אגודת האינג׳ינרים והארכיטקטים בישראל. C. D. Williams – E. C. Harris, *Structural Design in Metals*, 1957; J. P. Michaels, *Theory of Structural Analysis and Design*, 1958; P. Peters, *Wohnhochhäuser, Punkthäuser, Point Blocks, Immeubles Tours*, 1958; Gt. Britain, Ministry of Housing and Local Government, *Flats and Houses*, 1958; C. Merdinger, *Civil Engineering Through the Ages*, 1963; H. Frommhold – S. Hasenjaeger, *Wohnungsbau Normen II*, 1964; J. M. Gere – W. Weaver, *Analysis of Framed Structures*, 1965; U. N. Dept. for Economic and Social Affairs, *Modular Co-ordination in Building*, 1966; M. F. Rubinstein, *Computer Analysis of Structures*, 1966.

מִבְצָרִים וּבְצוּרִים, המונחים מ׳ וב׳ מציינים מבנה מלאכותי קבוע (= בד״כ מ׳), או זמני (= בד״כ ב׳), המיועד למנוע חדירה אל תוך תחום מוגן, כשהמבנה משמש בעת ובעונה אחת מכשול לתוקפים ומחסה ועמדת-פעולה למגינים. הב׳ האידיאלי הוא זה המאפשר למעטים להדוף בתנאי-הבטיחות המירביים למשך זמן רב התקפה של אויב חזק, וזאת תוך כדי הסבת אבדות גדולות עד כמה שאפשר לתוקפן. גיל הב׳ הוא כגיל התרבות האנושית. הב״ ביריחו, העתיקה בערי תבל, ראשיתם באלף ה8 לפסה״נ.

מהנדסי הב׳ חתרו מקדמת דנא למצוא פשרה בין תביעות הנדסיות מנוגדות, הכרוכות בנסיון לשלב יחד את תכונות חב׳ האידאלי. בשיקוליהם הונחו ע״י תפקידו של הב׳ המ־תוכנן, האמצעים וכוח האדם שעמדו לרשותם בהקמת הב׳ ותיפעולו, מהית האויב ונשקו המשוער, ותנאי השטח בו נועד הב׳ לקום.

ע״פ ההתפתחויות שחלו באמצעי-הלחימה ניתן לחלק את הב״ כלהלן:

א. ב״ מלפני תחילת השימוש בקשת;

ב. ב״ בתקופה שבין ראשית השימוש בקשת ועד להפעלת הנשק החם;

ג. ב״ מאז ראשית השימוש בנשק חם ועד להפעלת כלי-הירי הסליליים והאוטומאטיים;

ד. ב״ מאז הנהגת כלי-הירי הסליליים.

בהכללת-מה ניתן לומר כי עד לראשית השימוש בנשק החם היה לגובה הב״, בנוסף לאיתנותם, יתרון מכריע, היפוכו של דבר אירע מאז שיכלול הנשק החם במאה ה16 לסה״נ. ככל שהיתה צלליתו נמוכה-יותר, כן פחתה פגיעותו של הב׳ והתבלטה המגמה להצניע באדמה. מגמה זו הלכה וגברה עד שהגיעה לשיא במאה ה20, שעה שהב״ של העידן האטומי מוצנעים במלואם באדמה, ועמדות אש או כני שילוח מועלים מתוכם זמנית, לצורך פעולה, אל מעל לפני הקרקע. הפעלת המטוס לא גרמה לשינויים מהותיים בצורת הב׳, מלבד הדגשת ההסוואה מן האוויר והחשת תהליך ההתחפרות המלאה בתוך האדמה.

במסגרת העידנים הטכנו-צבאיים המפורטים לעיל (והם משתנים מחבל-ארץ לחבל-ארץ בהתאם לשוני שבמי-עד המעבר מעידן לעידן), ניתן לסווג את הב״ גם ע״פ יעודם הבטחוני, כלהלן.

א. ב״ טאקטיים, שמטרתם לשמש את הלחימה בתוך האיזור המיוחד שבו הם ממוקמים, בתור:

1) ביצורי חסימה, למניעת גישה אל יעד מוגן (לדוגמה, בישראל: מתחם הקסטל השולט על הדרך לירושלים; ור׳ תמר׳ בע׳ א״י, עמ׳ 574);

2) ביצורי שחיקה, לשיבוש מתקפת אויב ע״י איום על אגפו וציר תנועתו ואילוצו להילחם עליהם (לדוגמה: גזר שבצד הדרך לירושלים);

3) מפלטים, למלט בתוכם את הנפש ואת הרכוש ולרפות במידת האפשר את רצון האויב מלצור עליהם בשל טבע מיקומם, קשיי הגישה אליהם וביצורם החזק (לדוגמה: מצדה במדבר יהודה).

ב. ב״ איסטרטגיים, שמטרתם לסייע בניהול המלחמה ובהכוונתה הכללית. באספקלריה היסטורית רבו בין הב״ האיסטרטגיים כאלה שתוכננו מלכתחילה כחוליות של

מערכים מבוצרים מ ר ח ב י י ם. ברמה איסטרטגית זו מבחי־נים בין:

1) ב י צ ו ר י מ ג ן, שמטרתם לאבטח אזורי ספר, חופים, מרחבים או תוואים חיוניים כגון אזורי תעשיה, מְצָרים ובירות (לדוגמה: ביצורי רחבעם — דה״ב, יא, ה ואילך; ובתקופה הנוכחית — קו „מז׳ינו״ ו„החומה האטלאנטית״ של הגרמנים במלה״ע II).

2) ב י צ ו ר י „ת ע ו ל״, שמטרתם ל„תעל״ אויב לאזורי הריגה והשמדה בידי הצבאות המגינים (לדוגמה: ביצורי שלמה המלך — מל״א, ט, טו ואילך; דה״ב, ח, ד ואילך; ביצורי האוסטרים בצפון־איטליה במאה ה18 — ה„קוואדרי־לאטרל״).

3) ב ס י ס י ם א י ס ט ר ט ג י י ם מוגנים ונקודות־משען לצבאות (לדוגמה: ליל בצרפת במאות ה17—19; קניגסברג בפרוסיה המזרחית במאות ה19—20).

הן ב״ איסטרטגיים והן ב״ טאקטיים ניתן לחלקם חלוקה נוספת המבוססת על בעלות ותפקיד:

א. מ צ ו ד ו ת, מְצָדים, מִצְדיות ו מ ג ד ל י ם הם מ״ התפוסים בידי צבא ממלכתי סדיר. המצודות והמצדים בד״כ עומדים ברשות עצמם, שעה שהמצדיות והמגדלים הם עפ״ר מוצבי־חוץ או מוצבי־ביניים של מ״ גדולים־יותר ואף מאויישים מתוכם.

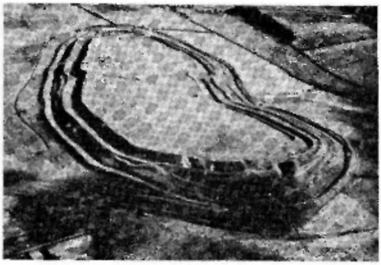
ב. ט י ר ו ת היו ביה״ב מצודות או מצדים בבעלות פרטית או מופקדים בידי וואסאל פאודאלי. אל הטירות הגדו־לות־יותר נסמכו מצדיות ומגדלים בדומה למצודות הממלכ־תיות (וע״ע „טירה״).

ג. ב י צ ו ר י ־ ע ר י ם היו בימי־קדם וביה״ב מערכות־ההגנה של ערים, שהוקמו או ביזמת התושבים או ע״י בעלי הארץ. ביצורי הערים כללו לפעמים, בכל התקופות, מוצבי־חוץ מחוץ לחומות, וכן את מצודת העיר, ה„בידה״ (אקרו־פוליס — ביוונית עתיקה), שנבנתה לרוב בסמוך לחומה (כגון „מגדל דוד״ של ירושלים הצלבנית והעותומאנית), בד״כ במקום הגבוה־ביותר שבעיר (לדוגמה: לכיש, אתונה) ושימשה מושב השליט ומעוז העיר העיקרי.

ד. ב י צ ו ר י מ ב נ י ם ו מ ת ק נ י ם לאבטחתם הצמודה של בתי־תפילה (ר׳ תמו׳ בע׳ הדו, עמ׳ 509; בורנהולם, עמ׳ 79) ובתי־משק, דרכים, תחנות־דרך ונקודות־מים, נמלים וכד׳. ביצורם נעשה ע״י הוספת בניה הגנתית לבניה היעודית של המבנה, כגון מגדלים וחומות לכנסיות ומנזרים (למשל: בספר המדברי של סוריה וא״י בתקופה הביזאנטית) או ע״י אבטחתם בעזרת מבצר מתאים, כגון מצודות נמלים (למשל: ביפו ובחיפה בימי נאפוליון) ומגדלי־דרך (כגון המגדלים ב„מעלה עקרבים״).

אבחנה נוספת בין סוגי ב״ שונים היא בין ביצורי־קבע שהוקמו לשמש עשרות או אפילו מאות שנים לבין ביצורי־שדה שהוקמו למשימות מוגבלות בזמן, לצרכי קרב בודד או למערכה בודדת, ומכאן שהיו מוקמים מחמרים שאינם יציבים לאורך ימים.

ב״ מ ל פ נ י ת ק ו פ ת ה ש י מ ו ש ב ק ש ת. ראשוני ביצורי־הקבע שוחזרו ע״פ ביצורי שבטים פרימיטיוויים ששמרו עד למאה ה20 על אורח־חייהם הקדום, ומתוך חפי־רות באירופה המערבית בה הונהג השימוש בקשת ככלי־לחימה רק במאה ה3 לפסה״נ. אלה היו סוללות־עפר יחד עם גדרות־עץ או חומות־אבן (בהתאם להימצאות חמרי

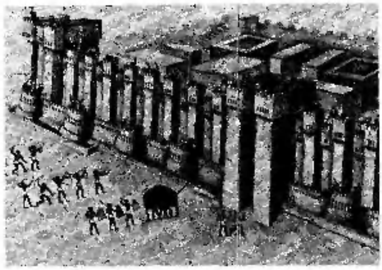


ציור 1. מצודת „מירן קאסל״ בדרום־מערב אנגליה. מערכת השערים בתחתית התצלום

בניין אלה במקום) שמאחוריהן או מעליהן הוכשרו עמדות למגינים שהפעילו מתוכן את נשקם נגד התוקפים. מצודת „מידן קאסל״ באנגליה (Maiden Castle) ברוזנות דורסטשיר, משנת 100 לפסה״נ בקירוב) כבר מצויינת בשתי תכונות־יסוד ששימשו את בוני הב״ בכל התקופות המאוחרות יותר: הקניית עומק, וכתוצאה מכך „אורך נשימה״, למגינים ע״י הקפת האתר ביותר מאשר חגורת־חומות אחת (שלוש — במקרה דנן), והדגשת תשומת־חלב לנקודת התורפה העיק־רית — השער. התכסיס שננקט, היינו „כיפוף״ דרך הגישה אל השער כך שתעלה אליו במקביל לחומות (וזאת כדי לבלום את המסתערים וכדי לחשוף את ימינם, הבלתי־מוגנת ע״י הצינה, לקליעי המגינים). אף הוא הפך נכס־צאן־ברזל למתבצרים בעידנים הטכנו־צבאיים המפותחים יותר.

ב״ ב ת ק ו פ ה ש ב י ן ר א ש י ת ה ש י מ ו ש ב ק ש ת ו ע ד ל ה פ ע ל ת ה נ ש ק ה ח ם. במזרח הקדמון נתן השי־מוש בקשת, כבר בתקופת הברונזה הקדומה (האלף ה3 לפסה״נ), דחיפה לפיתוח המגדל, הבולט מן החומה, כעמדת־הגנה עיקרית. חשיבותו היתה בכך שאיפשר ירי לאורך פני החומה שעה שאויב קרב אליה, ושחילק את החומה לגזרות שפריצת אחת מהן ניתנה לבלימה בקטע שבין כל זוג של מגדלים. ראשי החומות והמגדלים הוכתרו בשִׁנִּיּוֹת (Cre-nellations), שהן מערכות של „שִׁנֵי אבן״ שנקבעו בראש המעקה שמאחוריו עמדו המגינים. הפתחים שבין כל שתי שִׁנִּיּוֹת שימשו להם אשנבי־ירי והשִׁנִּיּוֹת עצמן נתנו מידה רבה של הגנה ממטחי הקשת של התוקפים. נדמה שכבר בתקופה זו, בה הוקמו ביצוריהן הראשונים של הָעַי בא״י וטרויה באסיה הקטנה, הופיעו גם אשנבי־הירי שנקבעו כצְהָרים צרים בכתלי מגדלים או במעבה החומות. היתרון של האשנב היה המחסה המלא־כמעט שהקנה; חסרונו הגדול התבטא בהגבלה רבה בשדה־הראיה ובתחום הפעולה של המגן.

מצודת בּוּהֶן (מול ואדי חלפה, בסודאן) משמשת מופת לב׳ מצרי מראשית תקופת הברונזה התיכונה ומראשית השימוש ב„איל״ — קורת הנגיחה הקדומה להבקעת חומות. שטח המצודה היה מתחם כמעט ריבועי, שמידותיו 170×180 מ׳ בקירוב. לפני החומה הראשית על מגדליה המרובעים הוקמה חומה קדמית, נמוכה יותר, בעלת מגדלים עגולים שמוקמו ברווחים שבין מגדלי החומה הראשית. לפני החומה הקדמית נחפר חפיר שפכו יצר סוללה שהשתפלה לכיוון האויב, ובראשה נבנתה חומה שהוכשרה אף היא להגנה. אויב נתקל, איפוא, בקו הגנה ראשון זה לאחר שהוצרך



ציור 2. מצודת בוהן — מהאלף ה־3 לפסה"נ (מתוך ספרו של י. ידין: תורת המלחמה בארצות המקרא)

להסתער במעלה הסוללה, ובהגיעו אליו נכנס לטווח ההריגה היעיל של חצים שנורו משתי החומות האחרות. בטרם יוכל להמשיך בהסתערותו נאלץ לעבור גם דרך החפיר העמוק.

לשם הקנית תמרינות לגייסות המגינים, נקבעו תכופות בחומות המצודות של התקופה ההיא פתחי־גיחה להתקפות נגד. ריבוי פתחי־גיחה איפיין את ביצורי החתים. עוד טרם זמנם של אלה, התקינו החיקסוס (ע"ע) בכל תחום־שלטונם את ה„חלקלקות" (Glacis) האדירות בתחתיות החומות והמגדלים, למשל בב" שבחצור ובתל־יהודיה שבדלתת מצרים.

כל פריטי הב" האלה הפכו מאז אמצעי התבצרות מקו־בלים בכל העידנים, אם־כי לא תמיד באותה רמת ביצוע גבוהה ולא כולם יחד במסגרת מ' אחד.

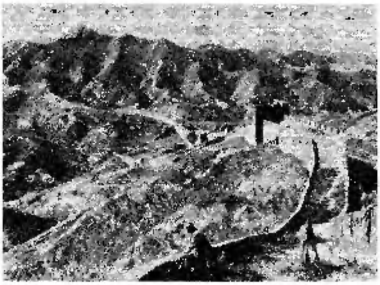
החתים נתנו ביטוי מונומנטאלי בב" שלהם (כגון בחתושש, כרכמיש, סנג'ירלי, וכו') ל„חומת־הסוגרים", היא חומה כפולה ששתי פניה, המרוחקות זו מזו 4—10 מ', מחו־ברות בחומות ניצבות, היוצרות את „חדרי־הסוגרים" (Ca-semates), ששימשו לכל מיני צרכים של אכסון ואחסנה ואשר ניתן גם למלאן באדמה או באבנים לשם חיזוק נוסף של החומות בעיתות מלחמה. גגות הסוגרים היו משטחי תנועה ולחימה נוחים ללוחמים שעמדו בראש החומות. חומת־הסוגרים התפשטה מערבה, לעולם המיקני (למשל: טירינס, בערך 1500 לפסה"נ) ובעיקר — דרומה, ובא"י הפכה לב' היהודי האפייני מימי שאול (גבעת בנימין) ועד לימיו של הורדוס (מצדה). ביצורי הממלכות היהודיות, הנודעים בשיכ־לולם, מדגימים יפה את הדגשת הבטחת השער. שומרון, מגידו ולכיש ממחישות את העליה לשער במקביל לעמדות־הירי שמעל החומות ואת הכניסה לתוך העיר בגישה בלתי־



ציור 3. מבצר העיר טירינס, בדרום־יוון. בחלקו הצפוני של המבצר ניכרים חומות־הסוגרים

ישירה ודרך מערכת־שערים כפולה. כל שער שבחומות מהווה מצד בפני עצמו, בעל מערכת דלתות ובריחים ותאי משמר פנימיים. עליות השער נועדו ללחימה באויב בטרם יחדור אל תוך השער, ומבעד לחריצים שבתקרות השערים לחמו באויב שכבר הצליח לחדור לתוך מבעה השער. בתחום שבין השער הראשון לשני נכנס התוקף למלכודת „אש", היינו לשטח בו היווה מטרה לירי מכיוונים שונים. זהו ה"propugnaculum" אותו ירשו מבצרי התקופה הקלא־סית מן המזרח, ואותו הורישו מצדם לב" של יה"ב שבהם נודע בשם "Barbican" (לדוגמה: הוך־אוסטרביץ [Hoch-Osterwitz] שבקארינתיה [אוסטריה] מהמאות ה14—15; מצודת העיר בחלב, מהמאה ה13).

למתקני אספקת מים תקינה היה הלק חשוב בהכשרת ב" לעמידה במצור של ממש. ככל שחבל הארץ סביב היה



ציור 4. „החומה הסינית" המפרידה בין מונגוליה לסין

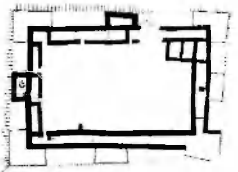
יותר שחון, כן רבו המאמצים לאספקת מים בכל תקופות השנה (לדוגמה: נקבת גזר הכנענית; נקבת ירושלים היהו־דית — ממפעלי המלך חזקיהו [מל"ב כ, כ)] הבאר במצודת־צפת הצלבנית).

מערכות תצפית ותקשורת היוו, מימי־קדם ואילך, חלק חיוני ובלתי־נפרד של כל מערך מבוצר. מימי בית ראשון (ר' מכתבי לכיש) ועד לביצורי הספר הרומיים בנגב; למן ביצורי־החוף הערביים ועד לטירות הצלבנים ולב" הארעיים של נאפוליון בגליל, בולטת המגמה למיקום חוליות מערכי הב" בטווח ראיית סימני־האיתות (אש ותמרות עשן) ולתפיסת מוצבי־הביניים כדי ליצור את הרציפות הדרושה.

היוונים והרומאים חידשו אך מעט בארדיכלות הב". אך ביצורי הספר של הקיסרות הרומאית, „הלימס" (ע"ע), מהווים עד היום את מערכת הב" הארוכה ביותר בעולם. היא השתרעה, אם כי לא ברציפות, לאורך גבול של כ6,500 ק"מ. במאה ה2 לסה"נ ההלו הרומאים מקימים, בקטעי־ספר שונים, מחסומים דוגמת „חומת אדריאנוס" שחצתה את בריטניה מים לים, אך מבחינה זאת לא היו הרומאים מקוריים. יש סבורים שאף ידעו על קיום „החומה הסינית" שהוקמה עוד במאה ה3 לפסה"נ. ארכה היה כ2,500 ק"מ, גבהה הגיע עד ל16 מ', רחבה ל5—8 מ' ומגדלי עוז נקבעו בה כל 150—200 מ'. יעודה היה לבלום את התפרצות המונגולים לצפון סין. ברם, קדמה לה בכ2000 שנה „חומת השרים", שהוקמה בקו של תעלת סואץ דהיום, כדי לאבטח את הדלתה של מצרים מפני שוסי מדבר סיני. הצורך באיזון נאות בין האמצעים שהושקעו בהקמת הב" ואיושם, לבין אלה שהוקדשו

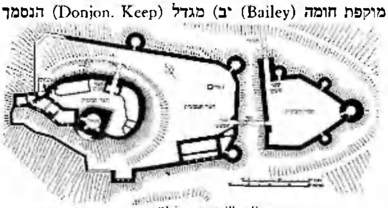
לצבא השדה, מנע בד"כ הקמת ב" ארוכים העשויים מקשה אחת. שיקולים ממין זה מנעו בעד הרומאים והביזאנטים מלהתמיד בשיטה זו.

השימוש הגובר בקשת ובמכונות־ירי הניע את הרומאים להכניס לשימוש, החל מהמאות ה3–4, את תבנית המצודה המזרחית המרובעת, בעלת החצר הקטורה והמגדלים הבול־טים החוצה, כב' תקני אימפריאלי. מ" מעין אלה שבנגב, כדוגמת מצד־תמר ו־עין־בוקק, ממשיכים במישרין את מסורת הב" היהודיים מימי בית ראשון שבאותו מרחב (לדוגמה: קדש־ברנע). דומים להם: אלצי בגרמניה, ריטש־בורו בבריטניה, וכ־יו"ב. תבנית מזרחית זו השפיעה על הת־פתחות הב" הביזאנטיים והמוסלמיים (דגם ה„ח'אן") עד לתקופה העותמאנית, ועד בכלל (למשל, מבצרי ראש־העין ואל־עריש).


ציור 5. מצודת קדש־ברנע
(ברשות אגף העתיקות והמוזיאונים של משרד החינוך והתרבות)

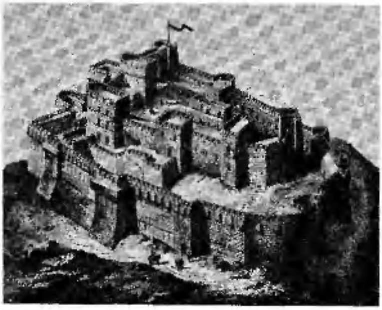
השלטון המפגר של המדינות שירשו את האימפריה הרומית במערב הביא להופעת הטירה (ע"ע) הפאודאלית שבעליה נטל על עצמו, תמורת הפקד של קרקע, את משימות השמירה על הבטחון הציבורי, שהיו לפני־כן מעניינה של המדינה.

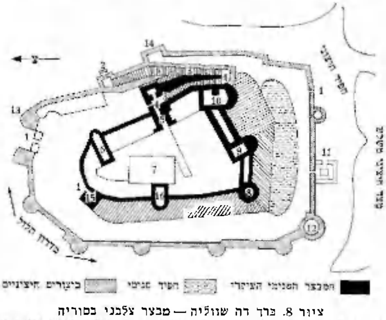
להוציא כמה מצודות מלכות, הוקמו רוב טירות יה"ב בשים לב לצרכיהם של בעלי האחוזות ולתפקידיהם כאדונים פאודאליים וכדי שתשמשנה בעת־ובעונה אחת הן מפלט לכל אשר לו ולנתיניו והן בסיס לפשיטותיו על שכניו ומעוז לרדות בנתונים לחסדיו. שני מרכיבי־היסוד של הטירה היו: א) חצר מוקפת חומה (Bailey) יב) מגדל (Donjon. Keep) הנסמך


ציור 6. שאטו גאיאר (Château Gaillard) — הוקם ב1198 ע"י המלך ריצ'רד „לב־הארי" מאנגליה. כדי להקנות עומק הגנתי למבצר, חולק שטחו לשלושה מתחמי־הגנה, שלכל אחד ביצורים משלו. המתחם הפנימי שימש מעוז לכל המבצר כולו; המתחם החיצוני הוקם בנקודת תורפה טופוגראפית

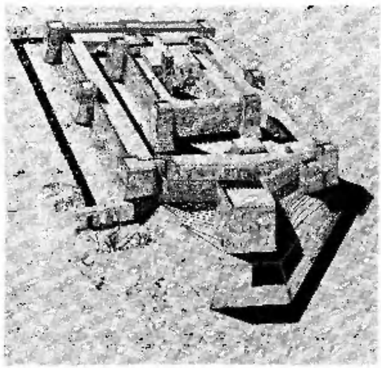
אליה: המגדל שימש כב' עיקרי, והחצר — כדי לחסות על בתי המשק והמגורים. טירות הקארולינגים ובני־זמנם היו לרוב מבנים של עץ, ואילו במאה ה12 כבר היו רוב הטירות בנויות מאבן. בהתאם ליכולת בעליהן נוספו לטירות מגדלים וחגורות של חומות חיצוניות נוספות וחומות פני־מיות (ר' תמ', אירופה, עמ' 148). באיזורים ההרריים כדוגמת חבל נהר הריין (בגרמניה) או בוילז (בריטניה) מוקמו הטירות בראשי גבעות וצוקים וגישותיהן בוצרו במגדלים ומצדיות כמוצבים קדמיים. באזורי שפלה, כדוגמת חבל לואר (צרפת) או בפלאנדריה הקיפו את הטירות חפירים


ציור 7. שיחזור מבצר ארנפלס בגדה המזרחית של נהר־הריין, מול בינגן. הוקם ב1210 בערך, נהרס ב1689. — על אי שבתוך הנהר נראה מבצר משני, שנועד לגביית מס־מעבר מספינות



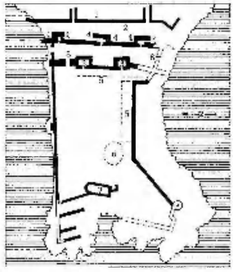


ציור 8. ברך דה שווליה — מבצר צלבני בסוריה
מקרא למפית שמתחת לציור: 1. משפשים; 2. שער ראשי חיצוני; 3. עליה מכוסה גג לשער הראשי הפנימי; 4. פיתולים חשופים לירי המגינים; 5. שער ראשי פנימי; 6. כנסיה; 7. אולם־אוכל; 8. מעוז מפקד המבצר; 9, 10. מעוזים עיקריים; 11. מבנה מאוחר מהתקופה המוסלמית; 12, 13, 14. ביצורים מאוחרים מהתקופה הערבית; 15, 16. ביצורים קודמים למעוזים העיקריים



ציור 9. מבצר צלבני בא"י: כוכב־הירדן (פוכב אל הוא, Belvoir) המשקיף על עמק־הירדן. נחפר ע"י מ. בן־דב; השיחזור ע"פ ה. נאררינגר וע. נלבדון (מתוך „קדמוניות")

שתכופות מולאו מים (ר' תמ', אירופה, עמ' 147), או אף הקימו את הסירות בתוך אגמים. גשרי־הדמה ושורגים (Portcullis) השלימו את אמצעי ההבטחה לשערים. תאים (Machicolations) או אף מרפסות (Hoardings), שהובלטו החוצה מעל לפני השערים והחומות, איפשרו להטיל דרך חריצים שברצפותיהם נוזלים רותחים או כלי־משחית שונים על אויב שהגיע עד לרגלי הב' ממש. תבנית המגדלים הפכה במקרים רבים למעוגלת או רב־צלעית. שיכלולים אלה היו תוצאה של מסעי־הצלב בהם נפגשו חילות המערב עם הלכי הלחמה הביזאנטית והמוסלמית שהתבססו במישרין על תורת ההתבצרות של העולם הים־תיכוני הקלאסי. דוגמאות יפות של מרפסות ותאים ניתן למצוא בקלעת אל־מרכב (ליד באניאס, בחוף סוריה), ובמצודת חלב (ע"ע, עמ' 435/6, תמ') — שני מ" שנבנו ע"י המוסלמים. קלעת אל־מרכב, ה„מרגט" של הצלבנים, המחישה היטב את השפעת־הגומלין: המ' הוקם ב1062 ע"י החשישיים, נכבש ע"י הביזאנטים, עבר לרשות הפראנקים וחזר ב1285 לידי הממלוכים, כשכל אחד מהנ"ל מקבל מקודמו ומוסיף משלו. מגדלים בולטים עגולים כבר מופיעים בבי־צורי העי שבא"י בת־קופת הברונזה הקדו־מה, ומרפסות בול־טות שכיחות במצו־דות יהודיות המתוא־רות בתבליטים הא־זוריים מימי סנחריב (701 לפסה"נ). חומר הבנין של אלה היה אמנם עץ, אך גם הראשונות שבין ה־מרפסות האירופיות נבנו פיגומי עץ, קבו־עים או ארעיים,ברא־שי חומות האבן. הלחימה במ" ובב"



ציור 10. מבצר צלבני בא"י: עתלית — שסמל פלרן: 1. חומה חיצונית של החפיר; 2. החפיר; 3. מגדלים בקו־הביצורים הפני־מי; 4. פשפשים במגדלי קו־הביצורים החי־צוני; 5. מבנים קמורים; 6. כנסיית „אבירי ההיכל"; 7. אולם קמור; 8. שערים

לפני ראשית השימוש בנשק חם כבר הגיעה לשיא השלמות בתקופה הקלאסית ותיאורי המצורים על יודפת וירושלים אצל יוסף בן מתתיהו יפים להמחשת תכסיסיה בכל התקו־פות, עד להתגברות השימוש בנשק חם. שלבי־התפתחותה העיקריים, ע"פ ההתפתחויות שחלו בנשק־המצור, הם:

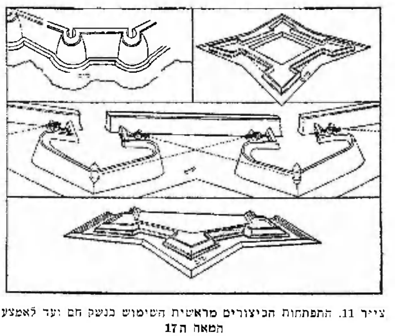
שלב א. עד להכנסת „האיל" הנייד האשורי ועד בכלל (עד לסוף המאה ה4 לפסה"נ);

שלב ב. מראשית השימוש במכונות־הירי ובמגדלי־המצור הרב־קומתיים הניידים, שפותחו בתקופה ההלניסטית, ועד לתקופה הרומית;

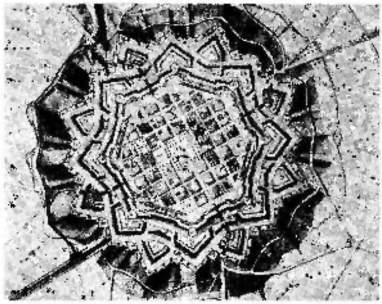
שלב ג. תקופת חגורות המצור הרומיות.

בכל השלבים האלה כבר השתמשו בסולמות ובכלי הבקעה אישיים כגרזנים, קרדומות וכיוצא באלה. כ"כ כבר חפרו בכל התקופות מנהרות כדי לערער את יסודות הב" ולהפילם, והשתמשו בחצי־אש ובלפידים כדי להצית את החלקים הדליקים של מתקני־ההגנה; בכל אלה ניתן חיפוי למסתערים ע"י יחידות קשתים, שמצאו לעצמם מחסה בפני מטחי המגינים שבחומות ובמגדלים ע"י ציניות גדולות וגם בעמדות בנויות מאדמה, עץ או אבן. מכונות־הירי, ובליס־טראות שפעלו ע"פ עקרון הקשת, והקאטאפולטות שהיו קלעים ענקיים, ירו או ידו חצים, אבנים וקליעים שונים למרחק ממוצע של עד 200 מטר. מגדלי־המצור כללו עמדות־ירי גבוהות מן החומה וגשרי־הסלה כדי להתפרץ אל ראשה, ולפרקים גם איל להבקעתה. התוספת הרומאית לכל אלה היתה השימוש השיטתי בחומות המצור (circumvallatio) שהקיפו את התוואי הנצור כדי להחניקו (דוגמה לחן יש למצוא בשרידי הריק המקיף את מבצר מצדה על מגדליו ומחנותיו; ע"ע מצור).

ב" מאז ראשית השימוש בנשק חם ועד להפעלת כלי־הירי הסליליים והאוטומאטיים. שיכלול התות־חנות במאה ה15 נתן בידי המלכים אמצעי יעיל להדברת הטירות הפאודאליות וביצורי הערים שדמו להן. על שרל VIII (ע"ע) נאמר שניהל את כיבושיו באיטליה בשנים 1494—1495 „וחתיכת גיר בידו", היינו, שסימן בגיר על מפות תותחניו את הב" שביקש להבקיע, וכולם הובקעו ללא קשיים. תגובת מהנדסי המלחמה האיטלקיים היתה מהירה ובמאה ה16 כבר צצו גם בגרמניה ובצרפת אסכולות מקו־מיות שפיתחו את רעיונות האיטלקים. את מקום החומות הגבוהות תפסו חומות נמוכות אך רחבות מאד, שמהן בלטו



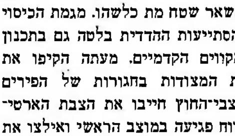
ציור 11. התפתחות הביצורים מראשית השימוש בנשק חם ועד לאמצע המאה ה17



ציור 12. ביצורי נוי־ברייזאך, בגדה הצרפתית של נהר הריין; הוקמו ב1699 ע״י ווֹבן

בהבלטה ניכרת המגדלים שאף הם הונמכו, אך הורחבו וחוזקו כדי לשאת את התותחים ואת רתיעתם. חכמי הדור הנודעים לקחו חלק בחיפוש דרכים חדשות להקמת ב״ וביניהם לאונרדו דה וינצ׳י (ע״ע) ומיכלאנג׳לו (ע״ע). בשמו של אלברכט דירר (ע״ע) קשור פיתוח המגדל בעל התבנית העגולה; אך השיטה שכבשה את אירופה היתה זו של המגננים (Bastions) המזוותים.

מתארם האידיאלי של הב״ החדשים היה זה של כוכב־רב־צלעי סימטרי (לדוגמה: נרדן [Naarden] בהולנד ונוי־ברייזאך [Neu-Breisach] על הריין). עקרון היסוד היה כיסוי אש הדדי של כל פני החומות, המגדלים והמגננים שבתוך הביצור, לבלי השאר שטח מת כלשהו. מגמת הכיסוי המלא של החזיתות וההסתייעות ההדדית בלטה גם בתכנון המתאר המזוות של הקווים הקדמיים. מעתה הקיפו את הערים המבוצרות ואת המצודות בחגורות של הפירים ומוצבי־חוץ בתוכם. מוצבי־החוץ חייבו את הצבת הארטילריה האויבת מחוץ לטווח פגיעה במוצב הראשי ואילצו את האויב להתפרס למאבק ממושך ומסובך להדברת מוצבים אלה כצעד ראשון. העיקרון היה, כאמור, הכללת כל מוצבי־החוץ בתכנית האש הקבועה וההקפית של המערך, ששאפה ליתן אש „אנפילאדית״ (אגפית) לאורך כל החומות ע״י ניצול עמדות האש של מוצבים שכנים לסיוע הדדי. מוצבי־החוץ נקראו בשמות של דברים דומים להם, כגון ראש־חץ (Fleche), חצי־סהר (Demi-Lune, קרוי גם Ravelin), סהרון (Lunette), כתר (Couronne; Crown) וקרן (Horn-Work). הראשונים היו מוצבי־ביניים לעיבוי המערך העיקרי והאחרונים — מצדים חזקים, בעלי חיל־מצב ניכר וארטילריה חזקה שהיוו מערכי הגנה עצמאיים־למחצה. במשך המאה ה17 פחת והלך ערך ראשי החומות כעמדות לחימה לעומת המגננים (הבאסטיונים), וניכרת מגמה של הצרת החומות (Curtains) שבין הבאסטיונים, שממדיהם הלכו וגדלו. במאה ה17—18 הלך וגבר גם ערך המערך החיצוני שהשתרע לפני ביצורי העיר, או המצודה, עד־כדי־כך שנוהל המלחמה התיר למפקדי מצודות את הכניעה



ציור 13. חלקי־ביצורים מהמאה ה18: א. חצי־סהר; ב. שער; ג. פתחי־גיחה; ד. קרן; ה. מגנן

לאחר הבקעת מערך זה ופריצת הפרצה הראשונה ב„מוצב הראשי״.

עובי החומות הביא להפיכתן לסוללות עפר ענקיות שכוסו בציפוי של אבן. במעביהן הוכנסו תאים (Casemates), ששימשו כמחסנים, מפקדות, מקלטים ולפעמים גם עמדות־אש. ביצורי עכו מהווים דוגמה לשיטה זו, אף שהוקמו רק במאה ה19, וכל מערכת ביצורי־החוץ נעלמה.

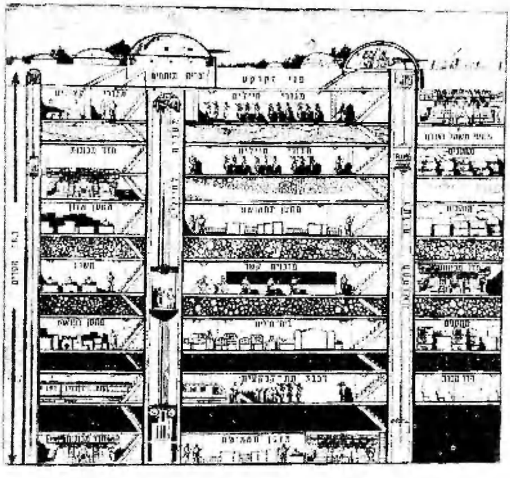
בין גדולי המהנדסים הצבאיים של התקופה נמנה סבסטין ווֹבן (ע״ע), שהקיף את צרפת בב״ איסטרטגיים, ששימשו ללא שינוי עוד ב1815. יריבו ההולנדי הגדול, מנוֹ ואן קוהורן (Cochoorn, 1641—1704), ניצל את מי־התהום של ארצות־השפלה כדי להרבות בתעלות מים מסביב לביצוריו.

עצמת האש של הנצורים חייבה את התחפרותם של התוקפים, תחילה בקצה טווח תותחי האויב; משם דילגו סוללות הגייסות הצרים קדימה, כשהן מחפות אחת על רעותה, עד לחגורת חפירות קרובה יותר ליעד וחוזר חלילה. כך המשיכו התוקפים עד שהגיעו לטווח נוח להסתערות, והתותחים — לטווח נוח לירי־לשם־פרצה, שלכך כוונה בד״כ ההסתערות העיקרית. עליה בחומות בסולמות־סער וערעורן ע״י מיקוש יסודותיהן באמצעות מנהרות השלימו את התמונה.

תקופת ווֹבן וקוהורן, בימים שלאחר „מלחמת שלושים השנה״, היתה תקופת־שיא להתבצרות כיסוד עיקרי לניהול מלחמות. כדי לא לחזור על הפקעתם של מזון וציוד לצבאותיהם מן האוכלוסיה המקומית, נוהג שגרר אחריו שוד ושבר ורישוש כללי של מחוזות שלמים, דבקו שליטי אירופה בני התקופה האבסולוטיסטית בנוהל של הצטיידות הצבאות מתוך מחסנים ממלכתיים, שבהם נאגרה האספקה מבעוד מועד. מחסנים אלה מוקמו בערי־מ׳ שבוצרו היטב ושנבחרו בשל התאמתן לתפקיד הכפול של נוהות לתנאי מתקפה והגנה גם יחד. כיבוש בסיסים אלה הפך, איפוא, יעד איסטרטגי ראשון במעלה. ומאידך היה ריתוקו של אויב למצור אמצעי בדוק כדי לאלצו לצרוך את אספקתו המוגבלת ולנתקו מבסיסיו העורפיים ע״מ להחלישו או אף לאלצו לסגת.

מלחמות המהפכה הצרפתית שוב הפכו את ההפקעה לשיטת אספקה לצבאות ההמוניים. שיטה זו, ושיטת החדירה לעמקה של מדינת האויב, אותה לימד נפוליון את המצביאים בני דורו, ביטלו את חשיבות־היתר של הבסיסים המבוצרים כיסודות האיסטרטגיה הלאומית. לעומת זאת הוכח מחדש הצורך בהבטחתם של מרכזים חיוניים, גם בלבה של כל מדינה ובראש ובראשונה — בירתה. מרכזים אלה הוקפו ברשת של ערי־מ׳ שביניהן קישרו מצודות והן נועדו לבלום את האויב ולשמש בסיסים לצבאות־המגן שיצאו מתוכן להתקפת הנגד. דוגמה אפיינית היו ביצורי העיר פאריס שהתפרסו על רדיוס של 70 ק״מ ועצרו את הגרמנים ב1870/71 למשך שבעה חדשים.

הב״ מאז הנהגת כלי־הירי הסליליים. במלחמת גרמניה־צרפת (1870/71) הגיעה שיטת־הלחימה המתוארת לעיל לקיצה. מאז יכלו פגזי התותחים להבקיע את כל מערכות־הב״ המשוכללות שבנמצא. כך נכתשו באוגוסט 1914 תוך כמה ימים, ע״י תותחים בני 420 מ״מ, ביצוריה המשוכללים של העיר ליֶז׳ (בלגיה), שהוקמו ע״י המהנדס הצבאי המפורסם אנרי בריאלמון (Brialmont, 1821—1903). ההוצאות הענקיות שנדרשו להקמת ביצורי



ציור 14. חתך דרך קו־מאז'ינו הצרפתי

הבטון המזויין, מחופרים באדמה עד לגובה אשנבי־הירי אשר נועדו להיות מענה לפגז התותח הסלילי, והוצאות הענק שנדרשו לאחזקתם של צבאות ההמונים המשרתים ע״פ חוקי חובת השירות הלאומי הכללי, לא הרשו לעמי אירופה לחדש את ביצוריהם בהיקף ובעומק הדרושים.

אחר מלה״ע I נעשו מאמצים להתאים את הב״ לצרכי הזמן, ובראש צעדה צרפת. „קו מז'ינו" לאורך גבולה עם גרמניה היה אבטיפוס לרצועת ב״ עמוקה שמוצביה, המחופרים באדמה ומתחת לגבעות מלאכותיות, מסתייעים אהדדי וקשורים במעברים תת־קרקעיים. כל מתקני השירות והאספקה לב״ ולחילות־המצב שבהם שוכנו אף הם במקלטים תת־קרקעיים, שצויידו כדי לספק את צרכיהם למשך חדשים רבים. בשום מקום, לרבות צרפת, לא הספיקו, בסופו־של־דבר, האמצעים הכספיים כדי להשלים את הב״ החדישים, שבמצבם הבלתי־גמור שפעו נקודות־תורפה. לא אחד מהם — „קו מאז'ינו", „קו זיגפריד" הגרמני בגבול צרפת, „קו מאנרהיים" על הגבול המזרחי של פינלנד, קו הספר הבלגי עם גרמניה, ועוד — העמד במבחן בתנאים של השלמה סבירה כמתוכנן, ועל כן קשה לשפוט בדבר ערכם. טענה עקרונית חשובה כנגד מערכות־ענק אלה היתה מעמסת־היתר החמרית שבהקמתן ובהחזקתן והשפעתן על הלך הרוחות לכיוון של פאסיביות דפנסיבית. ברם, נראה כי המלחמה האטומית תובעת תחיית ב״ בקנה מידה מקיף. ההתבצרות שיש לחזותה לקראת העתיד — היא בעיקר במסגרת של מערכות־נשק ושל ריכוזי גייסות ניידים ברשת עמוקה אך דלילה יחסית של מתקנים עמידים בפני קרינה גרעינית.

ביצורי־שדה. ביצורי שדה היו מאז ימי־קדם חלק מן המאמץ הצבאי בשדה הפתוח. לא ייפלא, אם־כן, שהאתונאים השתמשו כבר בקרב מרתון (ע״ע), הוא הראשון בקרבות העולם הקלאסי שדווח עליו בפרוטרוט, בביצורי־שדה כדי לאבטח את אגפיהם מפני פרשי הפרסים. הרומאים היו אמנים נודעים בהקמת ביצורי־שדה. על־פי פקודת קבע התארגנה כל יחידה רומאית שחנתה בשדה, ולוא ללילה אחד בלבד, במחנה מבוצר (castrum), שהיתה לו צורה אחידה מפנים ומחוץ בכל אתר ואתר, בהתאם לגודל היחידה ומתוך התאמה מסויימת לתנאי השטח. כזה כבר היה המצב במאה ה2 לפסה״נ. ביצור המחנה כלל מערכת חפירות וסוללת־עפר ובראשה גדר־עץ וכן מגדלי־עץ בפינות המחנה ומעל לשער. כדי להחיש את קצב הקמת הב״ צויידו כל החיילים בשלושה מוטות־ביצור תקניים (pila muralis), מחודדים בקצותיהם, שאיפשרו קביעה מהירה ובטוחה באדמה — ליצירת גדר „פאליסאדה". ככל שהאריכה יחידה לשבת במקום, כן שוכללו הב״ והפכו ב״־של־קבע, בנויי חומות־אבן איתנות (דוגמה של מחנות ליליים אפשר למצוא ב„עמוד טרינוס" שברומא; דוגמה של מחנות עונתיים: המחנות לרגלי מצדה; מחנה שהפך קבע: לג'ון [=לגיו] שבעמק־יזרעאל).

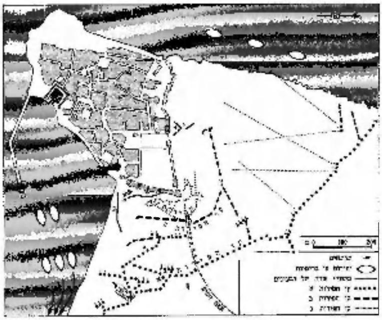
מטרת המחנה המבוצר, בטרם הפך קבע, היתה לשמש בעת ובעונה אחת: 1) בסיס מוצק ליחידה הפועלת בשדה; 2) חסימה לאויב המנסה לנוע במרחב הקרוב; 3) מחסה לגייסות בעת חנייתם מפני הפתעה מידי אויב וצר. בתארו את הכנותיו לקידום פני הגלים ליד אלסיה (כיום: Alise-Sainte-Reine), פירט יוליוס קיסר את תהליך הקמת מערכת ביצורי־שדה משוכללת בעומק של כ100 מטר. ב״ אלה כללו חומות ומגדלים מעץ, סוללת־עפר, חפירים, תעלות־קישור, מתרסים וכן מכשולים ומלכודות שהוסוו מעיני האויב.

צינות וסככות שימשו עוד במזרח הקדמון בעיקר להבטחת חילות הצרים על ביצורי־קבע. לקידום של מכות אש האויב פותחו מסוף יה״ב ואילך „סלי ביצור", שמולאו עפר או אבן, ואח״כ — שקי חול, שהגיעו במאה ה19 לייצור המוני.

תחיית המדעים הצבאיים שבאה בעקבות ה„רנסאנס", שיצאה מאיטליה בשלהי המאה ה14, תרמה גם ללימודי לקח התקופה הקלאסית באשר לביצורי־שדה. מוריץ מנסאו (ע״ע) השכיל להשתמש במחנותיו המבוצרים ובחפירות ושאר מחסומים ומתרפים בשטח הפתוח, כל אימת שביקש להתיש את אויביו העדיפים ובטרם העז להתקיפם עם גיסותיו־הוא. שיטה זו נעשתה קניין הרבים במשך „מלחמת שלושים השנה". כדי להחיש את הקמתם של ביצורי־שדה



ציור 15. ביצורי־השדה של יוליוס קיסר ליד אלסיה שבגאליה (צרפת)



ציור 16. מערכת ביצורי־השדה בשעת המצור על עכו, 1799.
1, 2, 3. מוצבי המגינים לשבירת הסתערות התוקפים ע״י התקפה מהאגף.
4. שער הים — פתח לגיחות

בוחים לפעולת רובאים פותחו עוד ע״י צבאות ההוּסיטים (ע״ע) „קרונות־ביצור", שהגיעו אף למזרח ושימשו גם לממלוכים בנסיונם לבלום את התורכים בחוצות קהיר (1516). צריפי־עץ אלה על גלגלים, שהיו בעלי אשנבי־ירי ונגררו ע״י בהמות, נעלמו במאה ה18. לא כן ביצורי־השדה. מערכות ביצורי־שדה הוקמו ושוכללו ע״י שני הצדדים במלחמות שבין לואי XIV לשאר מעצמות אירופה כדי לסוכך על גזרות חיוניות בעזרת גייסות מועטים, ועל מנת לרכז את מרבית הכוח לפעולה התקפית בגזרה אחרת. כך שימש „קו שטולנהופן" ב„יער השחור", ממזרח לנהר ריין, במסע 1704, לבנות־הברית להשהיית הצרפתים ולריתוקם, בשעה שמרלבורו (ע״ע) והנסיך אויגן ריכזו כוחותיהם לקראת ההכרעה בבלנהים (ע״ע).

בעת ובעונה אחת עם הצטמקות השימוש בביצורי־הקבע בסוף המאה ה19 הלך וגבר דווקא הצורך בהתחפרות מסועפת גם בשעת מפגש צבאות בשדה הפתוח, וזאת כתוצאה מההתפתחות הרבה בעצמת האש ובמהירותה ע״י המצאת



ציור 17. מערכת־חפירות להגנת עזה במלה״ע I, לפני ההתקפה הבריטית הסופית ב1917

המקלעים והפיתוח הרב של תותחנות־השדה. בעקבות נסיון רוסיה־יפן (ע״ע) הפכה מלה״ע I למלחמה של חפירות (Trenches) ומקלטים בנויים במעבה האדמה. קו־החפירות במלחמה זו כופף מדי פעם בזווית ישרה או קהה כדי להפחית השפעתה של פגיעה ישירה בו, והמערכים חוזקו בגדרות־תיל ובשדות מוקשים. עמדות הארטילריה הקלה ובסיסי השרותים הקדמיים הוכנסו בין הרצועות של החפירות הקדמיות והאחוריות יותר. בראשית 1915 כבר התחפרו המחנות היריבים בחזית המערב, מגבול שווייץ ועד לתעלה האנגלית, ברצועה שארכה הגיעה לכדי 1,000 ק״מ. בהדרגה התגבשה שיטה של התבצרות בארבעה קווי־חפירות מקבילים בעומק של עד 2 ק״מ. קו ראשון: „קו המשמרות הקדמיים"; קו שני: „הקו הראשי"; קו שלישי: „קו הסיוע"; והקו הרביעי: „קו העתודות". כפי שהעידו שמותיהם, נועד הקו הראשון לחייב את האויב להתפרסות ולהתחשפות מוקדמת ככל האפשר. שני הקווים שלאחוריו נועדו, תוך הסתייעות השני בשלישי, לשבור את התקפת היריב, ואילו הקו הרביעי תוכנן להתכנסות עתודות לחיזוק הקווים הקדמיים או לקליטת כוחות מהם ומהעורף לעצירת האויב במקרה של התפרצותו מבעד לשלושת הקווים שלפניו. שיכלול וריבוי הארטילריה הכבדה, בנוסף לנכונות מדהימה מצד הפיקוד האנגלו־צרפתי להקרבת קרבנות אדם לשם פריצת מערכת החפירות, דירבנו את הגרמנים לפתח, מ1916 ואילך, מערכת חפירות חדשה, בעומק של 6.5 ק״מ, שכללה שתי רצועות־הגנה — שמהן היתה השניה ממוקמת מחוץ לתחום הארטילריה הכבדה של האויב. כל רצועה בוצרה תוך הדגשת עמדות־הבטון למקלעים (Pillboxes) וריכוז מרבית הגייסות במקלטים תת־קרקעיים (Bunkers), שמהם הובילו תעלות־קשר אל עמדות־האש בחפירות, אשר אוישו רק עם תחילת הסתערותו של האויב.

בעד כיבוש קילומטרים ספורים של מרחב, שהיה מוגן לפי שיטה זו, שילמו הבריטים, ליד נהר סוֹם (Somme), ב1916, ב600,000 קרבנות. במערכה זו, ובדומות לה, הקריבו הצדדים הלוחמים באירופה את טובי בניהם עד כדי מחיקת דור שלם של כשלושה מיליון נפש.

לזמן־מה נדמה היה, שלבסוף הומצאה שיטת־הגנה שאין לגבור עליה. אך ב1917 כבר החלו מפעילים טנקים ומשכלים מטוסים, שעתידים היו להחזיר, במלח״ע II, את ביצורי־השדה למקומם הראוי כאמצעי־עזר בלבד ללוחמים בשדה הפתוח. אמנם התמוטטותה של גרמניה (במידה רבה כתוצאה מקרבנות מלחמת־החפירות והתמשכותה) מנעה את ניסוים הנאות של כלי־הנשק והשיטות החדשים בקנה־מידה נרחב, ובעלי המחשבה הצבאית המסרתיים ניסו לתרגם לקראת העתיד את לחמת החפירות לממדים של קווי ביצורים קבועים ורצופים (כגון „קו מאז'ינו") בגבולות המדינות, כדי למנוע פלישות אויב שבכוח.

משנתבדו ב1940 תורות חסידי הב" הקבועים, עיצבה הלחמה הניידת, המסתייעת בראשי־חץ ממונעים ומשוריינים בחיפוי כוחות אוויריים, ובעזרת כוחות מוצנחים ומוטסים, את ההתארגנות במוצבי־שדה. אלה השתמשו ככל האפשר במשלטים הטבעיים שבשטח, שנבנו להגנה היקפית ואוגדו להסתייעות טאקטית הדדית ב„מתחמים" גדודיים או עוצבתיים. המתחמים נפרסו לפרקים על איזורים נרחבים, הם ה„מרחבים המוגנים". הכוונה היתה לשחוק את האויב בין המתחמים לאחר ששדות־מוקשים ומכשולים אנטי־טנקיים

תיעלו אותו לאיזורים שבהם הונחתה עליו התקפת־נגד של העתודות והשריון המרוכזים בעמקו של המערך. בעוד שבנות־הברית נטו להקים מערכים בדגם רשתי, נשאו המרחבים המוגנים הגרמניים, ובעקבותיהם גם הרוסיים, אופי של רצועות־רצועות. בין רצועות אלה מוקמו השריון והגייסות הממוּנעים, שתפקידם היה לשבור את האויב התשוש לאחר התפרצותו דרך קווי־הב״ או אפילו (במידת האפשר) כבר בעודנו לוחם על כיבושם. כאלה היו קווי־היסוד של ההתבצרות הגרמנית ברוסיה בשנים 1942—1944.

מערכות ביצורי־השדה במלה״ע II שוכללו ככל שהמשיכו לאייש אותם, עד שדמו חוליותיהם למִגננים של ביצורי־הקבע של ימי ערב המלחמה. הם נבנו בטוֹן מזוין ונחפרו באדמה עד לגובה אשנבי־הירי, או הוחדרו לתוך צלעות גבעות ותלים, כך שעובי האדמה הוסיף הבטחה מפני פגיעה ישירה בתקרות יצוקות־הבטון. על אף הנטיה הזאת שימשה במשך כל המלחמה „שוחת הרובאי״ (Rifle Pit, Foxhole) אבן־יסוד לכל ביצורי־שדה. השוחה היא חפירה צרה ברוחב שאינו עולה על מטר, הנותנת לרובאי הבודד, או לזוג רובאים, מחסה נאות מפני פגיעות בלתי־ישירות, אפילו מנשק ארטילרי. שקי־חול וכיו״ב הוּנחו בראשה, כדי להגביר את בטיחות הרובאי בשעת פעילותו, ושעה שכרע בתוכה לא נפגע אפילו ע״י טנק, שהיה עובר על השוחה הצרה מבלי לשבשה. שוחות שונות בתבניתן פותחו עבור מקלעים ושאר הנשק המסייע. לאחר התארגנות התחלתית בשוחות כנ״ל שוכללו המערכים ע״י חיבור חוליותיהם השונות יחדיו בתעלות־קשר וע״י חפירת תעלות־גישה אל מקלטים, מפקדות, מצבורי־תחמושת וכיו״ב. הגישות למוצבים גודרו ומוקשו — וכך התפתח גידול מתמיד של המערך שבסופו באה יציקת המעוזים מבטון משוריין. משום ריבוי האפשרויות לפיתוח המוצבים לא נסתיימה למעשה מלאכת שיכלולם עד למועד נטישתם.

במשך מלה״ע II התגבש הניצול החולך־וגובר של המידרון האחורי בכל בליסת קרקע מבוצרת, כדי להציב בו נשק אוטומטי ואנטי־טנקי מחופר על מנת לפגוע בגייסות ובשריון האויב שהתבלטו היטב על „קַו־הרכס״ לאחר שהעפילו במידרון הקדמי. השימוש במידרון האחורי הגיע לשיא במלחמת קוריאה. ערך רב מאד ניתן מאז מלה״ע II גם להסוואה ולהטעיה ע״י הקמת עמדות־חליפין ועמדות־דֶמֶה. ערב קרב אל־עלאמין (ע״ע) ב1942 לא סולקו במתכוון הגרמנים מנקודות מסויימות, דווקא כדי לאפשר להם תצפית על ביצורי החליפין והדמֶה הבריטיים.

חרבות שטח בנוּי — החל בגושי מבנים בודדים (כגון מנזר מוֹנטֶה־קאסִינו שבאיטליה) וכלה בערים חרבות (סטאלינגראד ; קאן שבנורמאנדיה) — הוכיחו את עצמם כמבצרי עוז, לאחר הכשרה פשוטה יחסית. תלי החרבות כמות שהם שימשו למכשול, מלכודת והפתעה מול אויב שחדר ביניהם, שעה ששריונו והפעלת נשקו המסייע, לרבות הסיוע האווירי והארטילריה, מוגבלים ע״י טבע השטח הבנוי.

באַפיים של ביצורי־השדה לא חל שינוי במלחמות מאז 1945, והוא הדין גם ביחס לב״ הערביים אותם נאלץ צה״ל להבקיע במלחמת השחרור ואחריה. ברי שהב״ הירדניים והמצריים היו תחילה מושפעים מהאסכולה „הרשתית״ הבריטית בעוד שהב״ הסוריים הראו את סממני התפיסה „הקווית״ הצרפתית. ככל שגברה השפעת היועצים הגרמנים, ואחריהם הרוסים, בסוריה ובמצרים כן הירבו חיילי צה״ל, ב1956 וב1967, להיתקל במרחבים בנויים במערכים רצועתיים.

רמז לבאות, ובעיקר לקראת אפשרות של מלחמה גרעינית, הוא הפיתוח בארצות שונות של אביזרים ומכשירים ממוכנים וחלקם מתנייעים, להתחפרות מהירה ועמוקה, החל בכלים לחפירת שוחות וכלה באלה המשמשים להתחפרות מפקדות ומחסנים שלמים על ציודם.

הכלל שב״, או מערכת ב״, טיבם הוא כטיב מערכת התצפית והתקשורת שלהם, לא פג כוחו גם כיום. ככל שמתכוננים לקראת הפעלת סוגי נשק גמישים ומהירים יותר (טנקים, מטוסים, טילים) כן נחוצים לב״ מערכות־התראה ותקשורת יעילים יותר, כדי לאפשר את הפעלתם היעילה. אי לזאת מציידים כיום מערכות ב״ בין היתר במתקני ראדאר (מכ״ם) וטלוויזיה, אפילו כשהמדובר בביצורי־שדה.

ס י כ ו ם. ההתבצרות נמנתה מאז ומתמיד בין מרכיבי היסוד של המאמץ המלחמתי הלאומי. הב״ — מחד, והכלים אשר פותחו כדי לגבור עליהם — מאידך, נמצאים בזיקת גומלין של התחרות מתמדת. ככל שמפתחים שיטות ביצור חזקות יותר, כן ממציאים את האמצעים להדברתם של המ״ הנבנים ע״פ השיטות האלה. בעבר נהגו לעתים לסמוך יתר־על־המידה על ב״ בלבד (כגון הצרפתים בין שתי מלה״ע) או על השיטות והדרכים לפריצתם (הצרפתים ערב מלה״ע I) ושתי הגישות הקיצוניות גם יחד היו לרועץ לדוגלים בהן. דברי ימי המלחמה באים ללמד שיש למצוא בכל מלחמה, או אפילו בכל זירה, את האיזון הנכון בין המאמצים המושקעים בב״ לבין אמצעי־לחימה התקפיים לשבירתם או עקיפתם. בכל מקרה הוכח שהמטיפים להתבצרות, כתחליף לגישה אופֶנסיווית, המיטו שואה על עצמם. אדרבה, ככל שהמטרה האיסטרטגית שהוצבה בפניהם היתה הגנתית יותר, כן הוכיחו טובי ארדיכלי־הב״ מעוף רב יותר, כדי לאפשר לחילות־המצב לפעול מתוך הב״ ברוח התקפית יותר למילוי משימתם ההגנתית.

כ ל ל י :
E. E. Viollet Le Due, *Histoire d'une fortresse*, 1874; M. Jahns, *Handbuch einer Geschichte des Kriegswesens von der Urzeit bis zur Renaissance*, 1880; O. L. Spaulding – H. Nickerson – J. W. Wright, *Warfare*, 1925; S. Toy, *A History of Fortification from 3000 B.C. to A.D. 1700*, 1955.

ה מ ז ר ח ה ק ד מ ו ן :
י. ידין, תורת המלחמה בארצות המקרא לאור הממצאים הארכיאולוגיים, תשכ״ג ; A. Billerbec, *Der Festungsbau im alten Orient*, 1911.

ה ת ק ו פ ה ה ק ל ס י ת :
J. Kromayer – G. Veith, *Heerwesen und Kriegführung der Griechen und Romer*, 1928.

י מ י ה ב י נ י י ם :
O. Piper, *Burgenkunde*, 1905[2]; P. Deschamps, *Les Châteaux des croisés en Terre Sainte*, I-II, 1934–1939; A. Trulse, *Castles of the Western World*, 1958.

ה ע ת ה ח ד ש ה :
G. Clarke, *Fortification*, 1907[2]; H. Bidou, *Histoire de la grande guerre*, 1936; T. H. Wintringham, *The Story of Weapons and Tactics*, 1943; J. F. C. Fuller, *The 2nd World War*, 1948.

מ צ ו ר ל ד ו ג מ ה :
מ. גיחון, מצור נאפוליון על עכו (בתוך : מערבו של הגליל וחוף הגליל), תשכ״ה.

מ ע ר כ ו ת ־ ב ״ ב א ״ י ל ת ק ו פ ו ת י ה ן :
מ. גיחון, אטלס כרטא לתולדות א״י מביתר ועד תל־חי, היסטוריה צבאית, תשכ״ט.

מ. גי.

מבש״ן (ברונשטיין), **מנחם־מנדל** (1858, יאסי — 1944, עתלית), סופר עברי ומפעילי הציונות ברומניה. מ׳ למד בבית־המדרש ביאסי וקנה בקיאות רבה בתנ״ך ובספרות העברית העתיקה. אח״כ למד גם לימודי־חול ושפות אירופיות. הוא היה בין מייסדי אגודת „דורש לציון״ (1887) ביאסי וערך את העתון „יודישער פאָלקספריינד״ (גרמנית באותיות עבריות). כן היה בין מייסדי האגודה „אהלי־שם״ להפצת ידיעת תולדות ישראל וספרותו בין יהודי רומניה וקירובם בדרך זו להיבת־ציון. מ׳ היה מורה ללימודים עבריים בבתי־ספר יהודיים ברומניה וניסה להנהיג בהם את ה„שיטה הטבעית״ („עברית בעברית״). הוא ייסד ספריות עבריות ונאבק למעמדם של הלימודים העבריים בבית־הספר היהודי. מ׳ חיבר ספר „דברי הימים לבני ישראל״ (4 כר׳, ווארשה, תרנ״ז—תרס״ד) ואת „ספר המורה״ (פיאטרא, 1910—1913). למן 1885 כתב בעתונות היהודית בשפות הגרמנית והרומנית, אולם עיקר כתיבתו היתה בעתונות העברית בגולה ולאחר־מכן בארץ־ישראל. במאמריו הטיף לתחית התרבות העברית ולציונות. ב1914 עלה לא״י והמשיך בה בעבודתו הספרותית, בכתיבת סיפורים ושירים בעיקר לנוער. הוא היה מן האחרונים בספרות העברית החדשה שדבק בסגנון המקראי ותבע זאת גם מאחרים, אלא שעי״כ נתרחק מטעמם של הקוראים ונשכח בסוף ימיו. בשנות תרפ״ח—תרצ״ז יצאו לאור ארבעה כרכים מכתביו. מתרגומיו הנפוצים־ביותר: „הלב״ לא. דה אמיצ׳יס (ורשה, תרפ״ג) ו„מסעי גוליבר״ לי. סויפט (ירושלים, תש״ה).

א. אלמאליח, השריד האחרון לסופרי ההשכלה (הד המזרח, ג׳, י״א), תש״ה; י. קלויזנר, חיבת ציון ברומניה (ר׳ מפתח), תשי״ח; ר׳ בנימין, משפחת סופרים, 71–78, תש״ך.

י. ס.

מגבר, שם כולל למתקנים בפיסיקה ובטכניקה שנועדו להגברת אות־חשמלי (זרם, מתח או הספק), אות של קרינה אלקטרומאגנטית (בדרך־כלל ע״י תא פוטו־חשמלי ומגבר־זרם) או אות של גלי־קול. להגברת אות־חשמלי משמשות שפופרות אלקטרוניות (ע״ע אלקטרוניקה) וטראנסיסטורים (ע״ע אלקטרוניקה [כרך־מילואים] ור׳ ציורים 1, 2, שם). להגברת אות של קרינה אלקטרומאגנטית משמש, בד״כ, המכפילור (photomultiplier) ולהגברת גלי־קול נעזרים במיקרופון־מגבר (ע״ע אקוסטיקה, עמ׳ 569; טלפון). וע״ע טלוויזיה; ליזר ומיזר; רדיו; שפופרת אלקטרונית.

מגד, אהרן (נו׳ 1920, ולוצלוק [פולניה]), סופר עברי. עלה לא״י ב1926 עם הוריו. ב1939—1950 היה חבר קיבוץ שדות־ים. עורך השבועון „משא״ מאז היווסדו.

נושאיו של מ׳ מעוגנים במציאות הישראלית: החיים בקיבוץ („רוח ימים״, תש״י); מפולת הערכים בישראל לאחר מלחמת־השחרור („ישראל חברים״, תשט״ז; „חדוה ואני״, תשי״ד; „מקרה הכסיל״, תש״ך); הרגישות האמביוולנטית של בני־דורו למיתוס החלוצי של הדור הקודם („החי על המת״, תשכ״ה). ספריו „מקרה הכסיל״ ו„הבריחה״ (תשכ״ב) מהווים מפנה בדרכי כתיבתו. בהם נטש מ׳ את התיאור הראליסטי והפליג לעבר האלגוריה והסמל. כך ניסה לגבש במסגרת אלגורית מופשטת את מוטיוו הבריחה, המבוסס על ספר יונה, או את בעיית הניכור והזרות של הצעיר הישראלי לאמונה היהודית („ניקרגואה״).

מ׳ חיבר מספר מחזות, מהם שהועלו על הבמה: „חנה סנש״, „בדרך לאילת״, „בראשית״. — הוא בין הבולטים בסופרי דורו.

א. ש[ביד], בין פיליטון לסמל (גזית, כ׳, חוב׳ ג׳–ח׳, 138–139), 1962; מ. פרוכטמן, השפעתם של המקורות הקדומים והספרות החדשה על לשונו של א. מגד, ב„החי על המת״, (הספרות, א׳, 723–725), 1968/9.

מגדבורג (Magdeburg), בירת מחוז מ׳ ברפובליקה הדמוקרטית של גרמניה. המחוז מ׳ משתרע על 11,530 קמ״ר, ובו 1,326,000 תוש׳ (1967). בעיר מ׳ 268,000 תוש׳. רוב העיר נמצא על הגדה המערבית של האלבה (ע״ע), במרחק של כ140 ק״מ מדרום־מערב לברלין.

מיקומה של מ׳ בקצהו המזרחי של נתיב־התחבורה העובר מצפון לאיזור הגבעות של מרכז־גרמניה ובאחד המקומות הנוחים ביותר לחציית האלבה, הפכו את מ׳ לנמל־נהר; חשיבותו עלתה לאחר פתיחת תעלת Mittelland (1938) בין האלבה, צפונית לעיר, לבין הרינוס (ע״ע) וחבל הרור. מערכת־תעלות נוספת מחברת את מ׳ עם ברלין והאודר (ע״ע) התחתון. היום מ׳ היא נמל־הנהר החשוב ביותר בגרמניה המזרחית. רשת מס״ב וכבישים יוצאת ממ׳ למרכזיה החשובים של גרמניה המזרחית, בהם ברלין, ליפציג (מ1840) ודסאו, במ׳ ובצפונה עוברים נתיבי־התחבורה העיקריים מגרמניה המערבית לברלין (האוטוסטרדה להלמשטט [ע״ע]).

מ׳ היתה מרכז תעשייתי ומסחרי לסביבתה החקלאית הפורה, המגדלת סלק־סוכר. כבר בראשית המאה ה19 הוקמו בה בתי־חרושת לסוכר וכן תחנות־קמח. בעקבות אלה התפתחו לפני מלה״ע II תעשיות לייצור מכונות חקלאיות ואחרות, כימיקאלים, דשנים, נייר, נפט סינתטי ועוד. מרבצי־אשלג עשירים מדרום לעיר ושדות־ליגניט תרמו אף הם לפיתוח התעשיה. בנוסף לאלה יש בה מפעלים לייצור ברזל ופלדה ומכשירים מדוייקים. תעשיית המכונות התפתחה מאד לאחר מלה״ע II וכיום מ׳ היא המרכז החשוב ביותר של תעשיה כבדה בגרמניה המזרחית.

במ׳ מבנים עתיקים רבים. במרכז העיר העתיקה, שרחובותיה צרים ומפותלים, נמצאים כיכר־השוק ושרידי כנסיית־יוהן (המאה ה11) ובית העיריה (1691). דרומה להם, קתדראלת מוריץ וקתרינה הקדושים (המאות ה13—16), הבנויה בתערובת של סגנון רומנסקי וגותי. העיר ניזוקה קשות בהפצצות במלה״ע II. יותר מ65% מהמבנים נהרסו, האוכלוסיה, שמנתה ב1939 כ334,000 תוש׳, לא הגיעה עדיין לממדיה הקודמים, למרות פעולות־השיקום הנרחבות שלאחר מלה״ע II. התעשיה הגיעה רק בעשור האחרון לממדיה הקודמים.

ר. בנ.

היסטוריה. מ׳ נזכרה לראשונה ב805, כמושב של שר פראנקי, שמתפקידו היה לשמור על גבולה המזרחי של הקיסרות הקרולינגית. במקום היתה תחנת־מסחר ובפקודת קרל הגדול נבנה שם מבצר. בימי הקיסר אוטו I הוקם במ׳ מנזר והוחל בבנית חומת־העיר וב968 היתה מ׳ למושב ארכיהגמון. אז נעשתה מ׳ בסיס להתיישבות גרמנית באיזורים שממזרח לאלבה ולניצור הסלאווים. התיישבות זו נפסקה בסוף המאה ה10 ומשחודשה במאות ה12 וה13, היתה מ׳ שוב מרכז של פעולות התיישבות. מסחרה של מ׳ פרח ומהמאה ה14 היתה חברה חשובה בברית ההנזה (ע״ע). תחילה מינה הארכיהגמון את נושאי המשרות העירוניות מבין „טובי־העיר״, אך מתחי־

לת המאה ה13 היתה לקהילה העירונית השפעה בניהול העיר, ומסוף המאה בחרה בעצמה את נושאי המשרות. אף כי מ' לא היתה עיר קיסרית מ„ערי־האימפריה" (ע"ע גרמניה, עמ' 427), היתה לעירונים אוטונומיה כמעט מלאה, שנתנסחה בהוקת־העיר ("Magdeburger Recht"). בגלל תפקידה החשוב של מ' בהתיישבות הגרמנית במזרח אירופה, היתה חוקתה במשך כ300 שנה דוגמה לחוקות־עיר רבות מאד בגרמניה, בפולניה, ברוסיה, ליטא, בוהמיה, מוראוויה והונ־גאריה. בתי המשפט של כל הערים שאימצו את חוקת־מ' היו כפופים לבית־המשפט העירוני של מ', ורק לאחר שריפת הארכיון של בית־המשפט של מ' ב1631 (ראה להלן), איבד את מעמדו כערכאה עליונה.

ב1524 הנהיגו הארכיהגמונות והעיר מ' את הדת הפרו־טסטאנטית. במ' החל מתיאוס פלאקיוס (M. Flacius) בכתי־בת החיבור הפרוטסטאנטי הראשון על תולדות הכנסיה, הידוע כ„קנטוריות של מ'", משום שכל כרך הוקדש למאה שנים (קנטוריה). ב1577 חוברה במ' נוסחת־פשרה של אמונת הלותראנים ("Konkordienformel"), שנתקבלה על רובם. במלחמת 30 השנה נכבשה העיר בידי טילי (ע"ע), נהרסה כמעט לגמרי ורוב תושביה נטבחו (1631). לאחר המלחמה שלט בה הנסיך־הבוחר מסאכסוניה, ומ1680 הנסיך־הבוהר מבראנדנבורג.

ב1806 נכנעה מ' ללא קרב לפני נאפוליון ועד 1813 היתה בממלכת וסטפליה (ע"ע, עמ' 435). ב1816 היתה לבירת הפרובינציה הפרוסית סאכסוניה. במלה"ע II סבלה מ' מהפצ־צות חמורות; ב18.4.1945 נכבשה בידי הצבא האמריקני, אך הועברה לשלטון־הכיבוש הסובייטי. עם הקמת הרפובליקה המזרח־גרמנית („הרפובליקה הדמוקראטית הגרמנית") ב1949 נכללה בה מ'.

F. A. Wolter, *Geschichte der Stadt M. von ihrem Ursprung bis auf die Gegenwart*, 1901[3]; A. Brackmann, *M. als Hauptstadt des deutschen Ostens im frühen Mittelalter*, 1937; F. Markmann, *Zur Geschichte des Magdeburger Rechtes*, 1938; F. Roring, *M.'s Entstehung und die ältere Handelsgeschichte*, 1952.

אל. וי.

התעודה הראשונה על מציאות י ה ו ד י ם במ' היא משנת 965, שבה העניק להם הקיסר אוטו I פריווילגיות שונות, ואלה אושרו מחדש ע"י אוטו II ב973. שכונת היהודים (Judendorf) נמצאה תמיד מחוץ לעיר, ולכן לא היתה תחת סמכות העירונים, והמלכים נתנוה לחסותם של הארכיהגמו־נים. ב1213 החריבו צבאות אוטו הIV את השכונה. בחג־הסוכות 1261 נאסרו עשירי היהודים ורכושם נשדד ע"י הארכיהגמון רוברט; הוא ניאות לשחררם תמורת כופר רב. ב1301 גורשו יהודי מ', אך חזרו אליה ב1309. מצבם הכספי היה, כנראה, איתן. במגיפת 1349 נשרפו בתי היהודים, ורב־הקהילה נהרג. באמצע המאה ה14 העסיקו הארכיהגמונים של מ' בנקאי־חצר יהודי. ב1410 העניק הארכיהגמון גינתר אגרת־חסות ליהודי מ' ל6 שנים, בה הובטחה להם זכות־השיפוט אף במשפטים שבינם לבין הנוצרים.

חיי הקהילה ולימוד־התורה במ' היו מפותחים למדי. הקהילה נזכרת אצל מהר"ם מרוטנבורג (בשו"ת, מהד' קרי־מונה, ל"ב; ע"ע ר' מאיר [בן ברוך] מרוטנבורג) וחכמיה עמדו במו"מ הלכתי עם חכמי צרפת (שו"ת ר' חיים אור זרוע, קמ"ז). ר' חזקיה ממ' היה מבעלי התוספות (ע"ע), ופסקיו נודעו לרוב בין הראשונים. חכם אחר במפנה המאות ה13—14 היה חיים פלטיאל בעל „ספר המנהגים", ששימש מקור לכל מנהגי־אשכנז. ב1493 גורשו היהודים (1,400 נפש) מן העיר. ב1692 העניקו מלכי פרוסיה הראשונים זכות־ישיבה ליהודי־חסות בודדים, ורק עם המלכתו של ז'רום בונפרטה על ממלכת וסטפליה (ר' לעיל) הוענק ליהודים במ' חופש גמור.

ב1811 ישבו במ' 288 יהודים. ביהכ"נ הראשון הוקם ב1851. ב1853 הפכה הקהילה לגוף משפטי. מרבניה: לודוויג פיליפסון (ע"ע), מוריץ גידמן (ע"ע) ומוריץ רמר (1867—1904). ב1932 היו במ' 2,361 יהודים. עם עלית הנאצים היגרו רבים, ו1,500 ניספו בשנים 1942—1944. ב1962 ישבו במ' 79 יהודים.

ד. גולדשמיט, מנהגי ר' חיים פלטיאל (קרית ספר, כ"ג–כ"ד), תש"ו–תש"ח; א. א. אורבך, בעלי התוספות, 441–443, 456, תש"ו; M. Gudemann, *Zur Geschichte der Juden in M.*, (MGWJ, 14), 1865; M. Spanier, *Geschichte der Juden in M.*, 1923; *Germania Judaica*, I, 163–170, II, 505–510, 1963–1968.

יע. ר.

מְגִדּוֹ, עיר כנענית וישראלית עתיקה, בקצהו הדרומי של עמק־יזרעאל. מ' היתה עיר־מבצר חשובה כבר בתקופה הכנענית הקדומה והתיכונה (האלף ה3 — ה2 לפסה"נ). היא נזכרת לראשונה במאה ה15 לפסה"נ, בכתובות מצריות מימי פרעה תחותמס III (ע"ע), שלפיהן עמדה בראש המערכה של ברית מלכי־כנען שהתמרדו כנגד שלטון מצרים, נכבשה בידי תחותמס III והפכה, כנראה, למעוז מצרי בעמק־יזרעאל. במאות ה 15 וה 14 לפסה"נ נזכרת מ' גם באחד ממכ־תבי תענך (ע"ע) ובמכתבי אל עמארנה (ע"ע), מהם מסתבר, שהיתה אחת הערים החזקות בעמק, כשמלכה בירידי עומד בעוז כנגד שונאיו מלכי שכם ועכו. כן היא נזכרת ברשימת הערים של סתי I ובפאפירוס אנסטסי מימי רעמסס II (המאה ה13 לפסה"נ), ומשם ניכר ערכה בעיני המצרים כעיר־מפתח וכנקודת־מוצא לשרון.

בין המלכים שהיכה יהושע נזכר גם מלך מ' (יהו' יב, כא). כן נזכרת מ' בשירת דבורה (שופ' ה, יט) וברשימת הערים הכנעניות שלא כבש שבט מנשה (יהו' יז; יא—יג; שופ' א, כז—כה; דה"א ז, כט). ההשערה הרווחת היא, שנכ־בשה בימי דוד. שלמה ביצר את מ' (מל"א ט, טו) וכלל אותה בנציבותו החמישית (מל"א ד, יב). בימי ירבעם נכבשה מ' בידי שישק (ע"ע) מלך מצרים (925 לפסה"נ), כפי שמעידה רשימת הערים שנכבשו על־ידיו.

מ' משולבת בסיפור על מותו של אחזיהו מלך יהודה (מל"ב ט, כז). בשנת 733/32 כבש אותה תגלת־פלאסר III ביחד עם כל צפון הארץ, סיפח אותה לאשור והיא היתה לבירת הפחווה האשורית. מ' נזכרת לאחרונה במקרא, ובמקו־רות בכלל, בסיפור על מלחמת יאשיהו (ע"ע) כנגד פרעה נכה, שבה נהרג מלך יהודה (מל"ב כג, כט; „בקעת מ'": דה"ב לה, כב, ור' גם: זכריה יב, יב — שם היא נקראת: מגדון). הכתובים הללו מלמדים על חשיבות מ' כעיר־מבצר ועל התפקיד הצבאי המובהק שהיה לבקעת מ'. כן נראה גם מה„חזון" הנוצרי, המייעד את „הר מגדון" (Armageddon) לשדה־מערכה של מלכי הגויים באחרית־הימים (חזון יואנס ט"ז, ט"ז). וע"ע אחרית־הימים, עמ' 463—466; יואנס, חזון.

לפי שיקולים טופוגראפיים ותוצאות החפירות מזהים את

מ׳ עם תל אל־מתסלם (35 ק״מ דרומית־מזרחית לחיפה), מהגדולים בארץ, הגבוה 40—60 מ׳ מעל סביבתו ושטחו 60 דונם בקירוב, והחולש על מוצא נחל־עירון (ואדי־עארה) לעמק־יזרעאל ועל „דרך־הים״ הבינלאומית מהשרון אל העמק, שעברה לידו.

החפירות במ׳ החלו בשנות 1903—5 ע״י שומכר (ע״ע), מטעם החברה הגרמנית לחקר המזרח, ונמשכו בשנות 1925—39 מטעם המכון המזרחני של אוניברסיטת שיקגו, ביזמת ברסטד ואח״ב בהנהלת פישר, גאי ולאוד.

עשרים שכבות־הישוב השונות שנתגלו בתל, סומנו בספרות I–XX: התחתונה XX היא מלפני 3300 לפסה״נ, והעליונה I היא מהתקופה הפרסית (600—350 לפסה״נ). השלבים השונים שבכל שכבה צוינו באותיות A—B. ראשיתה של מ׳ בתקופה הנאוליתית. מהתקופה הכלקוליתית ומראשית תקופת הברונזה נחשפה בין השאר חומת־עיר מבוצרת, החזקה־ביותר שהוקמה במ׳ אי־פעם, וכן מקדש ובתוכו במה. שלושה מקדשים שנתגלו שוייכו ע״י החופרים לתחילת האלף ה2 לפסה״נ. לתקופה זו יש לשייך שבר תחתון של פסל מצרי ועליו כתובת, שבה נזכר תחותחתפ, פקיד גבוה מימי פרעה שנוסרת III (המאה ה19 לפסה״נ), שהיה — לפי כתובת שבקברו, שנמצא במצרים — ממונה על איזור השלטון המצרי (או ההשפעה המצרית) באסיה וישב כנראה במ׳. בשכבות התל מן המחצית הראשונה של האלף ה2 לפסה״נ נתגלו שרידי חומות, מקדשים ובניינים ציבוריים, המעידים על בנייה משוכללת ועל מעמדה החשוב של מ׳ כעיר מבוצרת וכמרכז איזורי. בביצורים השתיירו מסימניה המובהקים של תקופת החיקסוס (ע״ע). שימושה של החומה נמשך כנראה עד סוף התקופה הכנענית.

במאות ה15—14 לפסה״נ היתה פריחה גדולה לעיר (שנכבשה ביד תחותמס III); בארמון הממלכתי, שהורחב בזמן ההוא, נתגלה אוצר של הפציייקר, המעיד על עושרם של מלכי מ׳. לוח־חרס כתוב אכדית ובו קטע מעלילת גלגמש, שהיא כנראה מן הזמנים ההם, נתגלה לרגלי שפך החפירה באיזור השער. במחצית השניה של האלף ה2 לפסה״נ עמד במקום מקדש מבוצר, הדומה למקדש־המגדל של שכם (שופ׳ ט, מו—מט), שעתה נוטים ארכאולוגים אחדים (רייט, קליר, אפשטיין) להקדים את ייסודו לסוף המחצית הראשונה של האלף ה2. במבנה, המכונה בפי החופרים „בית־האוצר״ (שנתגלה בשכבה VIIA) ושהיה מעין מקדש צמוד לבית־המלך, נמצאו מאות תשבצי שנהב מחוטבים, שסגנונם מראה על השפעות שונות והם האוסף העשיר־ביותר של אמנות גילוף השנהב הכנענית, שממנו ניתן ללמוד גם על נימוסי־חיים של נכבדי כנען (ע״ע).

במחצית השנייה של המאה ה12 חרב הישוב הכנעני ובמקומו הוקם ישוב נחות ללא ביצורים. יש אומרים כי אח״כ היתה העיר נתונה לשלטון או להשפעה פלשתית. העיר חרבה בשריפה גדולה, ואפשר שנכבשה ע״י דוד.

בראשית ההתיישבות הישראלית היתה ירידה בבנייתה של העיר ובהקפה (שכבה VB). גדולתה שבה בימי שלמה. שכבות־הבנייה מימי שלמה ומימי מלכי־ישראל (IV—VA), שנחקרו ע״י הארכאולוגים קרופוט, אולברייט ורייט, נסקרו לאחרונה בידי י. ידין בחפירות שערך באתר בשנת 1960, כדי לברר אם כמה מהמבנים הציבוריים שנתגלו במ׳ הישראלית וכן חומת „הקדמות והנסגות״, ובעיקר, האורוות שהיו ידועות כ„אורוות שלמה״, אמנם שייכים לזמן ההוא. י. ידין סובר שאפשר לשייך את הבניין הציבורי, את החומה הנזכרת ואף את האורוות עצמן לתקופת בית־עמרי. לפי זה יש לשייך לימי שלמה מצודת־ארמון, הבנוייה חלקה אבני־גזית, וכן את חומת־הסוגרים על שערה הטיפוסי, שכמותה נתגלו בחצור ובגזר.

מבנה מעניין הוא המעבר המוליך אל מחוץ לעיר, הבנוי אבני־גזית מסותתות היטב, שהחופרים כינוהו בשם „גלריה 629״. המעבר קשור במערכת אספקת־המים שהיתה מורכבת מפיר מאונך וממנהרה אפקית, שהבטיחה שאיבת מים לתושבי מ׳ בשעת מצור, ושהותקנה, להשערת החופרים, לפני התקופה הישראלית, במאה ה12 לפסה״נ, והמעבר קדם להשלמת מפעל המים. לדעת י. ידין שייך המעבר לימי שלמה, והנקבה — לזמן שבין שנות־מלכותו האחרונות של שלמה עד לימי בית־עמרי.

וע״ע ארץ ישראל, עמ׳ 257—258, 270. תמ׳ — ר׳ כרך ה׳, עמ׳ 753/4, 901/2; כרך ו׳, עמ׳ 259/60, 275/6; כרך ט׳ עמ׳ 31.

י. ידין, חצור, גזר ומגידו בימי־שלמה (בימי בית ראשון, 66–110), תשכ״ב; G. Schumacher, *Tel el-Mutesellim*, I, 1908; C. Watzinger, *Tell el-Mutesellim*, II, 1929; C. S. Fisher, *The Excavation of Armaggedon*, 1929; P. L. O. Guy, *New Light from Armageddon*, 1931; H. G. May, *Material Remains of the M. Cult*, 1935; R. S. Lamon, *The M. Water System*, 1935; P. L. O. Guy – R. M. Engberg, *M. Tombs*, 1938; G. Loud, *The M. Ivories*, 1939; idem, *M.*, II, 1948; R. S. Lamon – G. M. Shipton, *M.*, I, 1939.

שמ. א. – מ. א. י.

מגדל, מגדלא, מגדול, עיר לחוף ים־כנרת שפרחה במיוחד בימי בית שני ולאחריו. מ׳ מופיעה בספרות התלמודית גם בשם מ׳ נוניא, מרכז לדיג ותעשיית שימורים (פס׳ מ״ו, ע״א). זיהויה עם מ׳ צבעייא (ירו׳ תענ׳ פ״ד, הל׳ ה׳) שנוי במחלוקת. לרוב מזהים אותה עם טריכיאה (פירוש השם: מקום דגים מלוחים). עיר זו, שהיתה אחד ממרכזי הקנאים בגליל, מוזכרת תכופות ע״י יוספוס (חיי יוספוס 72, 59). מ׳ נפלה בידי הצבא הרומאי לאחר קרב אכזרי ביבשה ובים, אבל המשיכה להתקיים כעיר יהודית. מ׳ מוזכרת מספר פעמים בברית החדשה (מתי ט״ו, ל״ט; כ״ז, נ״ו, ועוד; מרקוס ט״ו, מ׳). היא זהה עם מג׳דל הערבית — שרידי חרבות בחוף הכנרת, 6.2 ק״מ צפונית מטבריה. בעת הנחת הצינורות של „המוביל הארצי״ נתגלו במקום שרידי חומות־עיר ובניינים אחרים.

W. F. Albright, *Historical Geography of Palestine* (Annual of the Amer. Schools of Or. Res. II/III) 26 ff, 1923; J. Sickenberger, *Dalmanutha (Mk. 8, 10)*, (Zeitschr. des D. Palastina – Ver. 157), 1934; F. M. Abel, *Geographie de la Palestine*, II, 1938.

מגדל־אפק, ע״ע **אנטיפטריס.**

מגדל־גד, יישוב בא״י בתקופת המקרא, אולי על שם האל גד, כמו „בעל גד״ (יהו׳ יג, ה). נזכר כיישוב ביהודה בחטיבה האיזורית שבה נכללו לכיש (ע״ע) עגלון ומקדה (יהו׳ טו, לז). מקובל לקבוע את אתרו כזהה עם ח׳רבת אל־מג׳דלה, כ8 ק״מ מדרום לבית גוברין, ממערב לדואימה, וכ6 ק״מ מדרום־מזרח ללכיש. נמצאו שם חרסים מהתקופה הישראלית ומהתקופה הביזאנטית.

אין כל אחיזה לדעה המאתרת את המקום בארץ פלשתים.

בעיירה הערבית מַגְ'דל ליד אשקלון (ע"ע), הקרויה בטעות מ"ג.

י. פרס, ארץ־ישראל, אנציקלופדיה טופוגרפית־היסטורית, ג', 526, 1952; F. M. Abel, *Géographie de la Palestine*, II, 387, 1938.

מִגְדַּל־הָעֵמֶק, יישוב עירוני בדרום־מערבו של רכס נצרת, בגליל התחתון, על כביש היפה־נצרת; 8,500 תוש' (1968), רובם עולים חדשים. שמה מציין את הצבתה מול עמק־יזרעאל, וממנה תצפית על הר־הכרמל, רמות־מנשה והעמקים. היא מוקפת יערות וחורשות, שהגדול בהם הוא „יער בלפור". מ"ה נוסדה ב1951, וכללה בראשיתה את תושבי מעברת „רמת ישי". ביסוסה הכלכלי הושתת בתחילה על מקורות תעסוקה במשקי האיזור ועל היותה מרכז שירותים לסביבה. כעבור מספר שנים שונה ביסוסה, כאשר החליטו מוסדות הממשלה להפוך את מ"ה ליישוב עירוני בן 10,000—12,000 נפש תוך תיעוש וריכוז התעסוקה במפעלים מקומיים. מאז הוחל בה בבנייה רבה והיא קיבלה צביון עירוני והוקמו בה מפעלי תעשיה לתמריקים, מוצרי־עור (חלקם ליצוא) ומפעלים המשרתים את החקלאות האזורית. כ43% מהמפרנסים עוסקים בתעשיה המקומית ויתרם במסחר ושירותים במקום ובעבודות יזומות. חלק מהתושבים עובדים בחיפה ובאיזור המפרץ.

מִגְדַּלּוֹר, מבנה גבוה המצוייד במתקן המקרין אלומת־אור קבועה או חילופית בתדירות קבועה, לניווט אניות בקרבת חופים.

סיוע פרימיטיווי מסוג זה כבר ניתן ע"י אנשי־דת במצרים התחתונה בימים קדמונים, בצורת מדורות בנקודות הנראות מרחוק. בימי תלמי פילאדלפוס, במאה ה3 לפסה"נ, הוקם על האי הקטן פארוֹס שליד אלכסנדריה המ' המפורסם שנמנה על שבעת פלאי התבל, וממנו המונחים פארוס למ' בכלל ופארולוגיה, המדע העוסק בבניית מ" ואורות איתות. מאז נבנו



המגדלור בקורדואן

מ" רבים על חופי הים־התיכון, והרומאים בנו מ" גם בצרפת ועל חופי אנגליה. המ' בקורדואן (ר' תמ') בקרבת שפך הז'ירונד בצרפת הינו העתיק ביותר מסוגו הנמצא עדיין בשימוש. תחילה האירו למרחוק מדורות: חומר הבערה היה עץ, אח"כ שמן ופחם, ו־בסוף המאה הקודמת החלו להשתמש בגאז ובחשמל. באה"ב נבנה המ' הראשון בבוסטון ב1716, ומיד אחריו הוקמו מ" בניופורט, נַנטאקט ועוד. עד המאה ה17 עוד היו באירופה המ" בבחינת מפעלי חסד, בפיקוחה של הכמורה, ולעתים קרובות הוקמו בראשי כנסיות ובקרבתן ליד חופים מועדים לסכנות. עם הקמת מ' באדיסטון (Eddystone) שליד פְּלִימַת ב1698 החלה התקופה של רשת בין־לאומית של מ".

מ' בנוי בדרך כלל שלושה חלקים עיקריים — היסוד, המגדל וחדר־האור. צורת המגדל נובעת מחישובים סטטיים



המגדלור בעכו

(ע"ע מכניקה) ה־מושפעים ע"י העובדה שחמ' חשוף לרוחות חזקים למדי. חתכו עפ"ר עגול ו־הפרופיל שלו דומה להיפרבולואיד, לקונוס או לגליל. המכשיר הבסיסי של חדר־האור הוא הזרקור (ע"ע), המותקן, עפ"ר, על ציר אנכי, שעליו הוא מסתובב בתדירות קבועה. יש מ" בעלי כמה זרקורים המורכבים על בסיס מסתובב משותף. ציוד המ' כולל עפ"ר רדיו, ראדאר ואמצעי־איתות אקוסטיים, וכן גם תהנת־כוה. לכל מ' קוד־זיהוי משלו, הניתן ע"י התדירות הסיבובית של הזרקורים ו/או ע"י הזמנים שבין הופעות האלומות ו/או ע"י צבעי האלומות.

המ' הבלתי־מאוייש, בעל הפעלה אוטומטית (בשיטת „אגא"), הומצא ע"י נ. ג. דָלֶן (ע"ע). כדלק משמש בו אֶצֶטִילֶן מומס; חידוש־המלאי והביקורת נעשים פעם לשנה.

מאורות־ניווט נבנים גם על אניות־מאור ועל מצופי־אור. הם מצויידים בסידור מיוחד של עדשות על מטוטלת, כדי לקיים את האלומה במישור אָפקי גם בים סוער. שרשרות מצופים כאלה נפוצות כיום בחופים רבים; באה"ב בלבד יש 22,000 מצופים מסוגים שונים.

עם התפתחות אמצעי התקשורת (ע"ע טלקומוניקציה) והניווט פחתה בהרבה חשיבותם של מ".

A. Fresnel, *Memoire sur un nouveau systeme d'eclairage des phares*, 1822; *The Admiralty List of Lights* (Annual Publication by the British Admiralty), 1886; D. P. Heap. *Ancient and modern Light-Houses*, 1889; E. Allard, *Les Phares*, 1889; H. Thiersch, *Pharos, Antike Islam und Occident*, 1909; P. L. Cattolica – A. Luria, *Fari e segnali maritimi*, I-II, 1916 (כולל ביב' עשירה); R. Stevenson, *English Lighthouse Tours*, 1946; A. Stevenson, *The Worlds Lighthouses before 1820*, 1959.

אל. ל.

מַג'וֹרֶה, יַמַּת־ (Lago Maggiore; לאט' Lacus Verbanus), ימה צרה וארוכה בחלקו העליון של עמק נהר טיצ'ינו בדרום האַלפים הלפונטיניים. משתרעת בעיקר בצפון־איטליה פרט לקצה הצפוני (42 קמ"ר) הנמצא בקאנטון השוַיצי טיצ'ינו (ע"ע). שטחה: 212 קמ"ר, ארכה: 64 קמ"ר, רחבה הממוצע 4—5 קמ"ר, והמירבי 9 קמ"ר — מול שפכו של נהר טוצ'ה במערב, הנהר הגדול־ביותר מבין הנהרות והיובלים הרבים שנשפכים אליה. עמקה המירבי 372 מ', ועמקה הממוצע — 175 מ'. הימה נוצרה כתוצאה של פעולת קרחונים גדולים שירדו מהאַלפים לעבר מישור לומבַּרדיה (ע"ע), חתרו והעמיקו את עמק טיצ'ינו וחסמו את מוצאו ע"י כמויות גדולות של סחף, דבר אשר הביא להצפתו. הימה מוקפת במערב ובצפון־מזרח הרים תלולים המתנשאים לגובה של למעלה מ1,800 מ', ומשאירים בכמה מקומות רצועות־חוף מישוריות שרחבן מאות מ'. הנהר טיצ'ינו זורם מצפון דרך הימה לעבר עמק הפּוֹ בדרום. בחלקה הדרומי־מערבי של הימה מצויים איי בּוֹרוֹמֵאוֹ. הימה מוקפת מערכת צפופה של ישובים, שרובם מרכזי־נופש; מהם: אַרוֹנָה וּסְטְרֶזָה (איטליה), לוֹקַרנו (ע"ע) ואַסקוֹנָה (שויץ). חסיבות להתרכזותו של יישוב מסביב לימה הן: אקלים נוח ומתון, ושניים מעורקי־התחבורה החשובים־ביותר בין איטליה ואירופה

המרכזית והצפונית, העוברים לאורך חוֹפיה (תמ׳: ע״ע איר־טליה, עמ׳ 717/8).

מַגִּיד, מושג בקבלה, המציין מלאך, או כוח עליון, המוסר סודות למקובל בחלום או בהקיץ, דובר מפיו או מכתיב לו. תופעה זו היא מן הבולטות בקבלה במאות 16—18. בכל הזמנים הסתמכו מקובלים על „גילויים" עליונים של אליהו (ע״ע), מטטרון (ע״ע) וכוחות עליתים אחרים כ„רוח הקודש" ודומיהן — בצד שאלות־חלום והתקשרויות מאגיות עם כוחות־אלה — והתופעה מצויה עוד קודם להתגלותה של הקבלה, אצל בעלי־הלכה באשכנז (ע״ע יעקב ממַרויש). המ׳ אינו אלא נוסח אחר של אותה תופעה, אף שמבחינה פסיכו־לוגית יונק נוסח זה, לעיתים, ממקורות אישיים מיוחדים.

דמותו של המ׳ נתגבשה כנראה, לראשונה, בחוגו של יוסף טַיטַצַק (ע״ע), שמתוכו יצאו רבים מגדולי מקובלי צפת. בספרות צפת מצויים גם בירורים עקרוניים למהותו של המ׳ — אצל משה קוֹרדוברו (ע״ע), חיים ויטַל (ע״ע) ואח־רים. המקרה הבולט ביותר בצפת הוא המ׳ של יוסף קארו (ע״ע), בעל ה„שולחן ערוך", המתייחס אף הוא על בית־מדרשו של טיטצק. מפיו כתב קארו את „ספר המגיד", שרק שריד ממנו נותר בידנו („מגיד מישרים", לובלין, ת״ו). עיקר תוכנו: דרשות פרשניות במקרא ובסודות הקבלה, אך רבים העניינים הנושאים משמעות אישית ומעשית. המ׳ הוא המדריך את קארו בנדודיו בתורכיה והמכַוונו לא״י, הוא המעוררו לדרך המוסר ולכתיבת ספריו בהלכה, והוא המבטיח לו חשגים בתחומים שונים — לקראת חלומו הגדול — מיתה על קידוש־השם כשלמה מֹלכו (ע״ע). המ׳ של קארו היתה השכינה, הספירה העשירית במערכת הקבלית, שנתלבשה בלבוש המשנה, שהיא התורה שבע״פ. — כדי לעורר את הופעת המ׳ נהג קארו ללמוד משניות. המ׳ דיבר אל קארו בהקיץ, לעיתים בשעת היקיצה; החוקרים לא הגיעו לכלל סיכום בדבר משמעותה הפסיכולוגית של התופעה אצל קארו, אך ברור שזו לא ביטאה כל פגם ביחסו של קארו למציאות הרֵאלית.

התנועה השבתאית נתנה לעניין המ׳ דחיפה גדולה ומ״ רבים גילו סודות לשבתאים. ישנן ידיעות מפורטות על הופ־עות מ״ בביהמ״ד של אברהם רוויגו (ע״ע) באיטליה, במשך למעלה מ15 שנה (1675—1691). ראשון להם היה זה של בער פֶּרלהֶפֶטר, שגילוייו עשו רושם גדול על אברהם רוֹויגו. מצויות בידנו אגרותיו של ר׳ מאיר רופא, המכַוון שאלות אל המ׳, ותשובותיו. העניין המרכזי בהן הוא טעם מותו של שבתי צבי וחיזוי שובו מחדש כעבור שנה. נראה שלאחר־מכן נתגלה מ׳ גם לרוויגו עצמו. הגילויים המפורטים ביותר בחוג זה נמסרו למרדכי אשכּנזי מז׳אלקווא, שלא היה ת״ח — וגם לא בנסתר. — אך הדהים את רוויגו בגילוייו השבתאיים. מפנקסו של מרדכי ומתעודות אחרות יוצא, שמ׳ נתגלה אליו תמיד בחלום, תחילה ע״י קול בלבד, ואח״כ גם לבש דמות, שלפי השערת ג. שלום לא היתה אלא השלכת דמותו של רוויגו מורו. גילוייו כוללים תורות שבתאיות, ובצידן — עצות פרטיות לרוב, בעניינים של חול, בענייני חינוך ולימוד, וכנראה גם דברי־ביקורת על המ׳ הקודם של פרלהפטר — בעקבות יציאתו של זה לתרבות רעה בסוף ימיו. גם מ׳ זה עודד את מרדכי ואת רוויגו לעלות לא״י, בליווי עצות מעשיות, וגם הוא, כמו המ׳ של קארו, דיבר ארמית.

פולמוס סוער חולל המ׳ שנתגלה ב1727 למשה חיים לוצטו (ע״ע, עמ׳ 518). מפיו כתב לוּצטו את חיבוריו הקבליים בלשון הזוהר: „רזין גניזין", „תיקונים חדשים" ועוד, שנועדו להיות „זוהר תניינא". נשתמר תוכן הגילוי הראשון שלו ללוצטו, מיום ר״ח סיון תפ״ז. זה היה קול ללא דמות, שדיבר אל מקבלו בהקיץ ובהיותו ביחידות.

כנראה יש להבין את אֳפיה של התופעה במסגרת הכללית של המיסטיקה הקבלית, המבקשת בהתמדה אישור עליון לסודות המתגלים אצלה. המקובל חי בשכנוע גמור בדבר האמת העליונה הגנוזה בגילויים.

ג. שלום, חלומותיו של השבתאי ר׳ מרדכי אשכנזי, תרצ״ה; הנ״ל, המ׳ של ר׳ יוסף טאיטצק והגילויים המיוחסים לו (ספונות, י״א), תשכ״ז; ר. י. צ. ורבלובסקי, לדמותו של המ׳ של ר׳ יוסף קארו (תרביץ, כ״ז), תשי״ח; מ. בניהו, המ׳ של רמח״ל (ספונות, ה׳), תשכ״א; י. תשבי, נתיבי אמונה ומינות, 81–107, 1964; R. J. Z. Werblowsky, *Joseph Karo, Lawyer and Mystic*, 1962.

י. ד.

מַגִּיד, כינוי, שנעשה רווח בקהילות ישראל החל במאה ה16, לדרשן ומוכיח בקהילה, או לדרשן הנודד מקהילה לקהילה ודורש ברבים תמורת תשלום. מלכתחילה חיה זה מתפקידו של רב־הקהילה לדרוש בציבור בימי שבת ומועד ובמקרי שמחה ואבל של יחידים ושל הקהילה בכללה. בקהילות גדולות הלך ונתייחד התפקיד לאדם שנמנה על נושאי המשרה בקהילה כדי להקל על מעמסת תפקידו של הרב. המ׳ נבחר מתוך קבוצת ת״ח הסמוכים על שולחן הקהילה, ובד״כ הצטיין בידיעותיו בתחומי ההלכה, האגדה והמוסר כאחת. לעתים היה תפקידו רק שלב בסולם־עלייתו של המ׳, שנתמנה אח״ב לתפקיד מרכזי־יותר, אולם מעולם לא נהגו קני־מידה קבועים לבחירתו, ובניגוד לרבנות — ואפילו למשרת השוחט — נתמנה המ׳ ע״פ התרשמות הפרנ־סים והרבנים מאישיותו וכשרונותיו של המועמד.

לצד אלה נתקיים מעמד נפרד של מ״ נודדים, דרשנים עממיים, שעברו ממקום למקום ונשאו דרשות לפרנסתם. לעתים לא נחשבו אלה ליותר מאשר קבצנים נודדים, ואילו במקומות אחרים נהגו בהם כבוד רב ואיפשרו להם שהות של שבועות וחדשים. מטבע־הדברים נוצרה מתיחות חברתית מסויימת בין שני סוגי המ״, ובאיטליה של המאה ה16 לבשה זו צורה חריפה. יסודה של התחרות, לדעת חוקרים אחדים, בניגוד שבין „אריסטוקראטיה אינטלקטואלית", בעלת משרה קהילתית קבועה, לבין „אינטלקטואלים משניים" חסרי בסיס כלכלי; בהעדר קני־מידה קבועים למשרת חמ׳, נקבע לפרקים מעמדו של ת״ח, לשבט או לחסד, ע״י הבדלים מקריים.

משמעות היסטורית וסוציאלית עמוקה יותר נודעה לניגוד אחר, שנתפתח בקהילות מהמאה ה16 ואילך, בין הרבנות המוסדית לבין שכבת המ״ הנודדת, ובמידה ידועה גם השכבה המבוססת יותר. תפקידו של הרב היה להנחות את הקהילה בדרך ההלכה, בעוד שהמ׳ היה נוהג להציג בפניה נורמות מוסריות גבוהות — שלעתים מן הנמנע היה לכוונה לקראתן. גם האמצעים שבהם השתמשו השנים היו שונים: מצד אחד — דרכי הניתוח וההוכחה המקובלים של ההלכה, ולעומתם — הדרשה שבפי המ׳, שהיתה מיוסדת על מאמרי־אגדה וספרות־המוסר (ע״ע), הנעדרים נורמות קבועות ואידאולוגיות אחי־דות. נוסף לכך היה מחובתו של המ׳ להביא את דבריו בצורה המושכת את הלב — מה שהביא להתגבשות היסודות האס־תטיים שבמבנה הדרשה ביה״ב המאוחרים. המ׳ נדרש גם

לחביא רעיונות חדשים והקשרים חדשים, וכך היתה המגידות לכלי מובהק להעברת ידיעות וחדשות בתחום חיי־הרוח ממקום למקום ומארץ לארץ. בעוד שחובת הרב היתה איפוא לשמור על המסגרת הנורמאטיווית של חיי הקהילה בדרך־ההלכה, היה תפקידו של המ' לחדש — הן בתוכן דרשותיו והן באינפורמאציה הכלולה בהן. המגידות שימשה סדן להתפתחויות רעיוניות בתחום הרוח בעם היהודי, מהמאה הט"ז ואילך.

שלוש הן ההתפתחויות העיקריות בתחום חיי־הרוח היהודיים, שמוסד המגידות נשא בעיקר בעול חפצתן והפיכתן לנחלת כלל־האומה: א) קבלת האר"י (ע"ע לוריא, יצחק), שהתפשטותה אינה ניתנת להסברה אלא על־יסוד פעילותם של המ", ששילבוה בדרשותיהם. העובדה שקבלת האר"י לא נודעה כלל במזרח אירופה בראשית המאה הי"ז, ואילו באמצע אותה מאה כבר מיוסדת כל ספרות הדרוש והמוסר באיזורים אלה על קבלת האר"י, מוכיחה שהמ" אימצו לעצמם תורה חדשה זו ועשוה נר לרגליהם, שכן מצאו בה בסיס חדש, בעל משמעות אקטואלית חריפה, לתורת־המוסר ולדברי תוכחתם. תורת האר"י נתנה מימד חדש של דחיפות לתוכחתם, שכן לפיה מעשיהם של ישראל בכל עת מכדיעים את גורל העולמות העליונים, ועמם העולמות התחתונים, לשבט או לחסד. בדרך זו הפיצו המ" גם את המתח המשיחי הנלווה לקבלת האר"י, והניחו את היסוד לאקטואליזציה של מתח זה בתנועה השבתאית. ב) התפשטותה המהירה של התנועה השבתאית בשנת תכ"ו ושמירת קיומה לאחר המרתו של שבתי צבי. עדויות בני הדורות ההם מצביעות על חשד מתמיד בשבתאות שדבק במ" הנודדים, וכנראה היה גם יסוד רב לדברים, בהיותם נוחים לקלוט רעיתות אנטינומיסטיים יותר מבני השכבה האינטלקטואלית הגבוהה והמבוססת־יותר, שתורתה מיוסדת על ההלכה ועל המוסדות המקובלים. ג) בעוד שבאיזורים שבהם לא הגיעה השפעתה של החסידות לכלל עמדה מכרעת נתגבשה מגידות בעלת אופי מסרתי שמרני, ואף רכשה לה לבושים חדשים, כגון בתנועת־המוסר (ע"ע), נשתנה מעמד המגידים בחסידות (ע"ע) — שמלכתחילה נישאה על כתפי שכבה אינטלקטואלית זו: רוב חוגי החסידים הראשונים, בדורו של הבעש"ט, נמנו עליה, ובן מנהיגי התנועה לאחר מותו. משיצאה החסידות לכבוש את קהילות ישראל במזרח אירופה, עלה בידה להפוך על פיה את הקערה המסרתית. ה„צדיקות" (ע"ע חסידות, עמ' 757/8; 779—784) נתנה את הבכורה ליורשיהם של המ" ותפקידיו של ה„צדיק" קרובים במהותם הרבה־יותר לאלה של המ' מאשר לאלה של חרב. ואף שבאיזורים שלא היו בהשפעה חסידית היו המ" קרובים במהותם יותר למ" הראשונים, הרי שבחסידות הצליחה שכבת המ" להגיע לעמדת־בכורה, ודחתה למעמד משני את שכבת המנהיגות האינטלקטואלית הקודמת — בניגוד מוחלט למה שהתרחש בליטא.

על האספקטים הסוציאליים והספרותיים של המגידות, ועל המשכה בתקופה הבתר־חסידית, ע"ע דרשה, עמ' 217/8.

י. זנה, לתולדות קהילת בולוניה בתחילת המאה הט"ז (HUCA, XVI), 1941; י. וייס, ראשית צמיחתה של הדרך החסידית (ציון, ט"ז), תשי"א; ג. שלום, התנועה השבתאית בפולין (בית ישראל בפולין, ב', 36–76), תשי"א; ב"צ דינור, במפנה הדורות, 83–192, תשט"ו; י. כ"ץ, מסורת ומשבר (מפתח, בערבו), תשי"ה; י. תשבי, הפולמוס על ספר הזוהר במאה השש־עשרה באיטליה (פרקים, א'), תשכ"ז/ח.

י. ד.

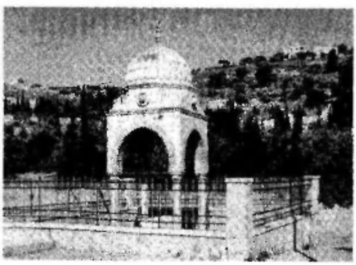
„(ה)מגיד", ע"ע עברית, עתונות.

מגיה, ע"ע כשפים.

מגים (בתלמוד: אמגושים, ביור: μάγοι, בלאט': magi), בני שבט מדי קדום, ששימשו בתפקידים פולחניים. המ" היו לאחר־מכן בייחוד בתקופה הפארתית והסאסאנית, לכת־כהנים רשמית של הדת הזורואסטרית ונושאי הפולחן במדינה. המ" מוזכרים לראשונה על־ידי הרודוטוס במאה ה5 לפסה"נ. לפי עדותו אסור היה להקריב קרבנות שלא בנוכחותם והמ" היו שרים „תאוגוניה" (תולדות האלים) בשעת הקרבת הקרבן. מנהגים פולחניים שונים שהיו מקובלים על המ" הועברו אח"כ אל הדת המזדאית המאוחרת. אבל קשר זה הוא עצמו בעייתי, שכן באוסטה (ע"ע זנד אוסטה) הקדומה אין כלל זכר למ", ומסתבר שזורתושטרה לא הכיר בהם כבכהנים. סבורים שבהדרגה, לאחר תקופת זרתושטרה, קיבלו לידיהם את תפקידי הכהונה ואגב כך עירבבו בה יסודות דתים שהיו זרים למייסד הדת. המ" נודעו כמומחים לכישוף ולקסמים, לפתרון חלומות ולאיצטגנינות (גם המונח „מגיה" גזור משמם). כך הם מתוארים בברית החדשה (מתי ב', א'—י"ב), בסיפור על שלושת המגים הקשורים בלידתו של ישו הנוצרי; ודומה שהכינוי „רב־מג" במקרא (ירמ' לט, ג) הוא בעל אותה משמעות.

G. Messina, *Der Ursprung der M. und die Zarathustrische Religion*, 1930; E. Benveniste, *Les M. dans l'ancien Iran*, 1938.

מג'יר א־דין אל־עלימי — مجير الدين العليمي — (1456, ירושלים — 1522, שם), היסטוריון ערבי, ששימש כשופט ברמלה ובירושלים. חיבורו „אל־אנס אל־ג'ליל בתאריח' אל־קדס ואל־ח'ליל" („הרעות הנשגבה; אודות תולדות ירושלים וחברון") הוא הספר המקיף־ביותר בלשון הערבית על תולדות ירושלים. חלק ניכר מלוקט ממקומות רבים ושונים (שלא כולם הגיעו לידנו), פרט לפרקים הדנים בתקופתו של מ', המבוססים בעיקרם על עדויות ראייה ושמיעה ועל תעודות מקוריות. העניינים העיקריים הנידונים בספר הם: תולדות ירושלים בימי הבית הראשון והשני; תולדות מוחמד וראשית האסלאם (הקדמה לתולדות ירושלים בתקופה האסלאמית); שבחי ירושלים (ע"פ ספרות המסורת האסלאמית); המסגדים שבהר־הבית ומוסדות־הלימוד המוסלמיים; מלחמות הצלבנים (בא"י כולה); ירושלים בתקופה האיובית; תיאור כל המקומות הקדושים (לכל הדתות) בירושלים, וכן שכונות העיר, חומתה ושעריה; תיאור של חברון; תולדות השולטא־



מצבת הקבר של מג'יר א־דין אל־עלימי בירושלים

נים הממלוּכים; תולדות חכמי־ההלכה והשופטים המוסלמים בירושלים לפי אסכולות־ההלכה; המאורעות החשובים שאי־רעו בירושלים בסוף המאה ה15. — תולדות ירושלים מסופ־רות בספרו של מ׳ עד שנת 1496; המשך חיבורו, המתאר את התקופה עד שנת 1508, נשאר בכ״י, ובן נמצא המשך אלמוני בכ״י בספריה ירושלמית ופורסם ע״י ל. א. מאיר (ר׳ ביבל׳). בעלי חשיבות מיוחדת הם הפרקים המכילים נתונים על המדרשות המוסלמיות בירושלים וביוגראפיות רבות של חכמי־המוסלמים שבעיר. — חלקים מהספר תורגמו לצרפתית בידי H. Sauvaire (ר׳ ביבל׳).

א. אשתור, ירושלים ביה״ב המאוחרים (מחקרי א״י, ה׳, עא–קטז), תשס״ו; H. Sauvaire, *Histoire de Jerusalem et d'Hebron depuis Abraham jusqu'à la fin du XVe siècle de J. C.*, 1876; C. Brockelmann, *Geschichte der arabischen Literatur*, II, 41–42, 1938; L. A. Mayer, *A Sequel to Mujir Ad-Din's Chronicle* (JPOS, XI), 1931.

חג. ב.

מְגִלָּה, מסכת בסדר מועד, במשנה, בתוספתא ובתלמוד הירושלמי והבבלי. תֹּבנה: הלכות קריאת המגילה בפורים ואגב זאת, גם שאר הלכות הנוגעות לפורים, וכן הלכות קריאת התורה וההפטרה, הלכות בית־הכנסת ועוד.

במסכת ארבעה פרקים: פרק א׳ עוסק בחלקו האחד (משניות א׳–ד׳) בדיני קריאת המגילה ובחלקו השני (משניות ה׳–י״א) הריהו קובץ של הלכות מתחומים שונים, שכל אחת מהן דנה בהבדלים שיש בין שני דברים הדומים בכלל, וכולן מנוסחות בניסוח של „אין בין (זה לזה) אלא (זה)״, וכיון שקודמת לכולן הלכה מסוג זה בדיני פורים, צורף כל הקובץ לכאן. פרק ב׳, ברובו, חוזר לדון בדיני קריאת המגילה וכן בדיני כתיבתה. פרק ג׳ דן בהלכות בית־הכנסת ובהלכות קריאת התורה וההפטרה ומנהגיהן. פרק ד׳ ממשיך בהלכות קריאת התורה וההפטרה וגם בהלכות קריאת המגילה, וכן בהלכות תפילה ונשיאת־כפים ועוד. בסדר הנ״ל מצויים הפרקים במשנה, בתוספתא ובירושלמי. ואילו בבבלי מהופך סדרם של שני הפרקים האחרונים.

בשני התלמודים של מסכת זו מרובים דברי אגדה. בבבלי מצויות גם כמה הארות גאוגרפיות (ה׳, ע״ב—ו׳, ע״ב), דברים לתולדות התרגומים (ג׳, ע״א), ובייחוד תרגום השב־עים (ח׳, ע״ב—ט׳, ע״ב), ולתפילת שמונה עשרה (י״ז, ע״ב—י״ח, ע״א) וכן מדרש מפורט למגילת אסתר (י׳, ע״א—י״ז, ע״א). בירושלמי (פ״א, הל׳ ד׳) דנים עוד בכמה ימי־מועד הנזכרים במגילת תענית שנקבעו בזמנם לציון מאורע של ישועה, בדומה לחג הפורים, אם כי לא נתקבלו לדורות כמוהו.

מג׳לה, ע״ע תּוּרְכִּיָּה, משפט; אֶרֶץ־יִשְׂרָאֵל, משפט.

מְגֻלָּה, נתל סמיך, כרגיל בצבע צהבהב־ירקרק המתהוה בפצע שזוהם. המ׳ מורכבת ממספר רב של תאים לבנים, פולימורפונוקלארים, חיים או מפורקים, ומשאריות רקמה נמקית. הרקמה הנמקית מפורקת בחלקה ע״י פרמנטים (ע״ע) המשתחררים מהתאים הלבנים המתים. במ׳ ניתן למצוא כולסטרול, לציתין, שומנים ותוצרים אחרים המש־תחררים עם פירוק הרקמה כגון נוקלאופרוטאינים. מרכיבים אחרונים אלה מעלים את צמיגות המ׳. במ׳ מצויים גם חידקים — חיים או מתים.

חידקים מסויימים, המכונים פיוגניים (pyogenic), גורמים עפ״ר לדלקות מוגלתיות והם: סטאפילוקוקים, פנומוקוקים, מנינגוקוקים, גונוקוקים, E. coli ונים מסויימים של סטרפ־טוקוקים שאינם מפרקי־דם. מ׳ יכולה גם להתהוות כשניזקת רקמה בהשפעת חמרים כימיים מסויימים כטרפנטין או חנקת־הכסף.

המ׳ נוצרת תוך כדי תהליך דלקתי ברקמות, המצטיין בהצטברות מספר רב של לויקוציטים ניטרופיליים. התפליט המוגלתי יכול להיות מפוזר על־פני שטח נרחב או ממוקם במוקדים קטנים. דוגמה שכיחה של דלקת מוגלתית היא הדלקת החריפה של התוספתן (Acute Appendicitis). דוגמה אחרת של דלקת מוגלתית מפוזרת היא הזיבה (ע״ע). מרסה (ע״ע) היא דוגמה של דלקת מוגלתית המוגבלת לאיזור אחד.

תהליך יצירת המ׳ בולט בעיקר בשלבים המוקדמים של הדלקת ונוכחות ההתמגלות מצביעה על תהליך חריף.

W. Boyd, *A Text-Book of Pathology*, 1953[6]; S. L. Robbins, *Pathology*, 1967[8].

מֶגָלוֹפּוֹלִיס (ἡ Μεγαλα Πόλις = „העיר הגדולה״), עיר קדומה ביוון, בארקדיה שבפלופונסוס. נוסדה ב369 לפסה״נ ביזמת המצביא התבאני אפמינונדס (ע״ע), לאחר נצחונו בלוקטרה (ע״ע). המוני כפריים וחרריים הוכרחו להתישב במ׳, אשר נועדה להיות בירת ברית ארקדית פרו־תבאנית ואנטי־ספארטנית, וחלק משטחה הוקדש לבנייני הברית ובראשם התרסיליון, בית מועצת הברית.

לאחר תבוסת תבי ב362 לפסה״נ במנטינאה פרצו מהומות שסיכנו את קיומה של מ׳, אך בסוף המאה ה4 נמנו בעיר כ60,000 נפש. ב235 הצטרפה מ׳ לברית האכיאית (ע״ע אכיאים). ב223 לפסה״נ נכבשה בידי קלאומנס III (ע״ע) מלך ספארטה. משהובס המלך (222/1 לפסה״נ) בידי מוקדון והברית האכיאית, נשתררה מתיחות במ׳ בשל שוב הגולים, וארטוס מסיקיון (ע״ע) פעל להפגתה.

מ׳ היתה עיר מוצאם של המצביא פילופוימן (ע״ע) וה־היסטוריון פוליביוס (ע״ע).

J. B. Bury, *The Double-City of M.* (JHS, XVIII), 1898; [F.ı v. Hiller, *Megala Polis* (P-W, RE, 29. Halbb., 127–140), 1931.

מְגִלּוֹת, חָמֵשׁ, שמם של ספרי שיר־השירים (ע״ע), רות (ע״ע), איכה (ע״ע), קהלת (ע״ע) ואסתר (ע״ע), מתוך הכתובים (ע״ע). סדר זה נוהג בדפוסים ובכ״י אשכנ־זיים, בהתאם לסדר קריאתם בביהכ״נ בפסח, שבועות, ט׳ באב, סוכות ופורים.

לרוב מציין השם „מגילה״ בתלמוד ובמדרשים את ספר אסתר, והמסכת העוסקת בהלכותיה קרויה מגלה (ע״ע). אך מצוי גם השם „מגילה״ לספר רות (רות רבה, ב) ולספר קהלת (קוהלת רבה, ב) והשם „מגילת קינות״ לאיכה (ירו׳ שבת, ט״ו, ג׳); במסכת סופרים (י״ד, ג׳, י״ח) נקרא גם שיר־השירים בשם „מגילה״. מסתבר שהכינוי „מגילה״ לכל אחד מספרים אלה הוא עתיק.

מְגִלּוֹת גְנוּזוֹת, מְגִלּוֹת יָם־הַמֶּלַח, מְגִלּוֹת מִדְבַּר־יְהוּדָה, ע״ע מִדְבַּר־יְהוּדָה, כת וּמְגִלּוֹת.

מֶגָלִיתִים, מבנים קדומים, שהוקמו מאבנים גדולות ובלתי־מסותתות (ביוונית: λίθος = אבן, μέγας = גדולה). שיטת־בנייה זו התפתחה בתקופות הנאוליתית והכאלקוליתית בארצות שונות, הן באירופה המערבית והצפונית, כמו בחלקי אסיה ואפריקה. המבנים המגליתיים הם משלושה סוגים:



דולמן „שולחן־הסוחרים" בלוקמאריקר (צרפת), מסוף האלף השלישי או מתחילת האלף השני לפסה"נ

(1) הדולמן (ע"ע), שהוא הטיפוס הנפוץ ביותר (ר' תמ', כר' א', עמ' 178; י"ב, עמ' 147); (2) המנהיר (בברטונית: men = אבן, hir = ארוך): מצבה עשויה אבן בלתי־מסותתת הניצבת כעמוד, בגובה שבין מטר אחד ועשרה מטרים; המצבות מצויות בקרבת בתי־הקברות המגליתיים; (3) קרומלך (בוולשית: crom = עקום, lech = לוח־אבל): קבוצת מצבות כנ"ל הסדורות בשורות, בעיגול או בריבוע (וייתכן כי זהו ה„גלגל" הנזכר בתנ"ך). גם הקרומלכים מצויים בקרבת בתי־הקברות המגליתיים. תפקידם, כמו של המנהירים, אינו ברור. נראה כי שימשו מקומות לפולחן או לכנסים ציבוריים. אפשר שחלק ממבנים אלה הוקם כגלי־עד לציון מאורע חשוב.

ההשערות שהמ" הם מעשי־ידיו של „גזע בוני־מ"", או של אוכלוסין בעלי „תרבות או דת מגליתית" אין להן אחיזה מדעית. בימינו מקובל על החוקרים כי המ" הוקמו לראשונה במזרח התיכון, במחציתו השניה של האלף הרביעי לפסה"נ, ומכאן נפוץ למקומות אחרים. אך אין להוציא מכלל אפשרות צמיחה עצמאית של רעיון בנייה זה באיזורים אחרים. ייתכן, שהמ" היו בחינת המשך לדירות שבתוך המערות של האדם



המגאלית ברג'ם הירי, רמת־הגולן (צילום־אוויר מגובה של 2,800 מטר, משנת 1968)

הקדמון, מעין מערות־דירות מלאכותיות למתים. הללו הוקמו כדי להבטיח למתים מקום נאה ובר־קיימא.

V. G. Childe, *Prehistoric Migrations in Europe*, 1950; id., *The Dawn of European Civilization*, 1958[7]; G. Daniel, *The Megalith Builders of Western Europe*, 1958.

מ" בא"י. מבנים מגליתיים מצויים באיזור ההר משני עברי־הירדן, בבקעת־הירדן, בנגב ובסיני. במישור־החוף לא נתגלו. מרבית המ" מופיעים בריכוזי דולמנים עם טומולוס (גלעד) או בלעדיו (נראה שכולם היו מכוסים בעבר); לעתים מכיל הריכוז גם מנהירים ולעתים נדירות — מבנים מגליתיים אחרים. בקרבת ריכתי המ" או בתוכם יש גדרות־אבן או „מתחמים" מעוגלים או רבועים, הנראים כמכלאות־צאן. הקשר בינם ובין המ" אינו ברור.

רמת־הגולן (שיש בה כמה אלפי דולמנים) ועמק־הירדן הצפוני (ובו כמה מאות דולמנים מרוכזים בעמק־בטיחה, איזור־כורזים ושמיר) מהווים יחדיו את איזור המ" העשיר ביותר בא"י. הדולמנים רבועים או פוליגונלים, חלקם מוארכים כמסדרון. טיפוס מיוחד הולד וצר כלפי מעלה כפירמידה גסה. מ' עגול ענק ברג'ם הירי (רמת־הגולן [ר' תמ']) בנוי מארבע חומות־אבן בגובה 2—3 מ' המקיפות, זו בתוך זו, גל־אבנים מרכזי בגובה 10 מ'. קוטר החומה החיצונה כ־150 מ'.

רמת עבר־הירדן עשירה בריכתי דולמנים, חלקם מלווים במנהירים שגבהם עד 2 מ', הערוכים לעתים בעיגול (= קרומלך). דולמנים מרובעים מצויים בעמק־הירדן הדרומי (אדמה, ספט), והם מצטיינים במידותיהם הקטנות. אלה של סיני הקרויים נואמיס (= קברים), בעלי צורה מרובעת או עגולה, נחקרו מעט עד עתה.

החפירות והסקרים שנערכו בריכתי המ" העלו ממצא דל הן בשלדים והן בחפצי־לוואי, עובדה שנהוג ליחסה לשדידת הקברים. על־פי הממצאים נקבע שהמ" הם בעיקר מן המחצית השניה של האלף הרביעי לפסה"נ (סוף התקופה הכאלקוליתית וראשית תקופת הברונזה), אך חזרו ושימשו בתקופות מאוחרות, ואף נוספו ונבנו.

וע"ע א"י, פרהיסטוריה, עמ' 244—246, ותמ' שם, עמ' 245.

M. Stekelis, *Les Monuments megalithiques de Palestine* (Archives de l'Inst. de Paleontologie humaine, 15), 1935; idem, *La Necropolis megalitica de Ala-Safat Transjordania* (Inst. Prehistoria y Arqueologia, I), 1961; E. Anati, *Palestine before the Hebrews*, 1963.

מ. שס.-א. רז.

מגלן (מגליאנש), פרנן — Fernão de Magalhaes (Ferdinand Magellan) — (1480—1521), יורד־ים

ומגלה ארצות פורטוגאלי, הראשון שמצא מעבר מן האוקיאנוס האטלנטי לאוקיאנוס השקט וחצה את האוקיאנוס השקט בנסותו להקיף את העולם. מ' היה בן למשפחה אצילה. מ־1505 שירת בצי הפורטוגאלי, והשתתף במסעות ובקרבות באפריקה, הודו ואיי הודו המזרחית, שהחשוב בהם היה כיבוש מלקה (במלאיה) ב־1511. מ' שאף למצוא את הדרך המערבית למזרח הרחוק. לדעתו, לא גמל לו מלך פורטוגאל כראוי על שירותיו, ולפיכך הציע ב־1517 את שירותו לקרלוס I מלך ספרד (ע"ע קרל V). בעקבות הסכם טורדסיליאס ב־1493 (ע"ע אמריקה, עמ' 177/8) היה לספרד עניין להוכיח שאיי המולוקים (ע"ע) העשירים בבשמים נמצאים ברשותה, ומכאן תמיכתה במסע שהציע מ'.

מ׳ קיבל 5 ספינות ועם צוות של 265 איש, בני לאומים שונים, יצא מנמל סויליה ב20.9.1519. הם חצו את האוקיאנוס האטלנטי בכיוון לאמריקה הדרומית, הגיעו לחופי בראזיל ואח״כ הפליגו דרומה לאורך החוף במטרה למצוא מעבר אל איי המולוקים שבאוקיאנוס השקט. בינואר 1520 הגיעו לשפך הריו דה לה פלטה וניסו למצוא בשוטם במעלה־הנהר מעבר כזה. במארס עגנה המשלחת במפרץ סן חוליאן שבפטגוניה, למשך החורף. שם מרד חלק מהצוות ומ׳ דיכא את המרד ביד קשה. באוגוסט 1520 יצאו שוב דרומה, ולאחר שאחת האניות נטרפה, הגיעו באוקטובר למיצר הנכסף, והוא נקרא על שמו (ע״ע מ׳, מצר־). מ׳ קרא לקבוצת־האיים שמדרום למיצר „ארץ האש״ (= טירה דל פואגו, ע״ע) ע״ש מדורות הילידים שראה שם. המעבר במיצר ארך 38 יום, ולפתחו המערבי הגיעו 3 אניות בלבד.

במסע בן 4 חדשים חצה מ׳ את האוקיאנוס השקט, כפי שכינהו מ׳ עצמו. כשליש מאנשי צוותו נספו בדרך ברעב ובמחלות. הוא הגיע לאיים המריאניים ובכך פתח פתח לגי־לויה של אוקיאניה (ע״ע). משם המשיך מ׳ לקבוצת האיים שנודעו כעבור מאה שנה כפיליפינים. מ׳ עגן באי סבו, הציע לשליט המקומי סיוע במלחמתו עם שליט האי מקטן ונהרג בקרב (27.4.1521).

רק שתי אניות הגיעו לאיי־המולוקים, ורק אניה אחת, בפיקודו של חואן סבסטין אלקנו (ע״ע), חצתה את האו־קיאנוס ההודי, הקיפה את אפריקה וחזרה לספרד (7.9.1522), בהשלימה את ההקפה הראשונה של כדור־הארץ, כשעל סיפונה 21 איש, מהם 17 בלבד מאלה שיצאו למסע. בעקבות מסע זה הוכרה אמריקה ביבשת בפני עצמה, שאוקיאנוס רחב מפריד בינה לבין אסיה.

האיטלקי אנטוניו פיגפטה (Pigafetta), שהשתתף במסע, פירסם את תולדותיו (בספר Primo viaggio intorno al globo [„מסע ראשון סביב העולם״], 1800) וכך זכה מ׳ בתהילה הראויה לו.

A. Pigafetta, *M.'s Voyage around the World* (New Eng. Transl. with Italian Text, by J. A. Robertson), 1906; E. F. Benson, *F. M.*, 1929; R. Welch, *F. M.*, 1956; M. Mitchell, *Elcano the First Circumnavigator*, 1958.

א. אפ.

מגלן (ספר׳: מגינס), **מצר־** (Estrecho de Magallanes), מעבר מפותל בדרומה של אמריקה הדרומית, מצפון לטירה דל פואגו (ע״ע), המקשר בין האוקיאנוס השקט



מיצר-מגלאן

לבין האוקיאנוס האטלנטי, ארכו 583 ק״מ ורחבו נע בין 3 ל30 ק״מ. המיצר נמצא בתחומיה של צ׳ילה (ע״ע), אך הוא בעל מעמד של נתיב־מים בינלאומי. נקרא ע״ש מגלן (ע״ע), שגילהו ב1520 והיה הראשון שעבר בו. המבנה של המיצר מורכב ביותר: לארכו איים רבים שהופיהם תלולים ומבות־רים ע״י מפרצים ופיורדים. סערות וגשם מכבידים אף הם על השיט במיצר. פתיחת תעלת־פנמה ב1914 צמצמה מאד את חשיבותו כנתיב בינלאומי והיום הוא משמש בעיקר את צ׳ילה. העיר הראשית היא פונטה ארנס (45,000 תוש׳, אומדן 1966), שלה הנמל הטבעי הטוב ביותר לאורך המיצר.

מגלת אנטיוכוס, מדרש־אגדה היסטוריוגרפי, הידוע גם בשמות „מגילת חנוכה״, „מגילת בני חשמונאי״, ועוד. תכנו — תיאור אגדי של נצחונות בני החשמונאים ומאורע חג החנכה (ע״ע). מ״א ערוכה עפ״י חשבון הזמנים התלמודי, אך היא מכילה גם ידיעות שמקורן אינו ידוע, וכן מצויים בה כמה שינויים מהותיים ביחס לסיפור החשמונאים שבספרי המקבים ואצל יוסף בן מתתיהו. המגילה נזכרת הרבה בפי מחברים קדמונים, החל ב„סכוליון״ למגלת תענית (ע״ע), ובן נכללה המגילה הרבה פעמים בסוף העתקות כ״י של התנ״ך, ובתוך מחזור (ע״ע) התפילות להוצאותיו השו־נות. הסיבה העיקרית לכך היא התקדשותו של הספר בקרב העם, עד שראו בו מעין המשך לתנ״ך, ואף היו קוראים בו בציבור לאחר ההפטרה בשבת של חנוכה — עפ״י מנהג כמה קהילות באיטליה, צפון־אפריקה, תימן ועוד. המקור הארמי, ובעיקר התרגום העברי, של המגילה נדפס פעמים רבות, החל ב1482, ואילו מהדורות מדעיות של המקור הארמי נדפסו רק בעשרות־השנים האחרונות (ר׳ ביבל׳). רב סעדיה גאון תיר־גם את מ״א לערבית, והקדים לה הקדמה. היו שחשבו את מ״א — עפ״י לשונה הארמית — לחיבור קדום ביותר ורצו לזהותה עם „מגילת בית חשמונאי״ האבודה, הנזכרת בימי הגאונים, והמיוחסת על־ידיהם ל„זקני בית שמאי ובית הלל״, ויש שראו בה דו״ח מפורט ויחידי על תקופת החשמונאים שנשתמר בידי היהודים. לעומתם יש חוקרים המאחרים את זמן־חיבורה עד למאות 7—8 לסה״נ ומייחסים לה תפקיד לי־טורגי בלבד; לדעתם נתחברה המגילה רק לשם אמירתה בביהכ״נ כדוגמת קריאת מגילת־אסתר בפורים. כיום נוטים לקבוע את זמן חיבורה למאות ה2—5 לסה״נ, ואת מקום חיבורה — לא״י.

מ. צ. קדרי, באיזו ארמית נכתבה מ״א? (לשוננו, כ״ג), תשי״ט; הנ״ל, מ״א הארמית (בר־אילן, ספר השנה למדעי היהדות, א׳—ב׳), תשכ״ג/ד; י. יואל, מ״א, דפוס ראשון (קרית ספר, ל״ז), תשכ״ב; נ. פריד, נוסח עברי חדש של מ״א (סיני, ס״ד), תשכ״ט; M. Gaster, *Studies and Texts*, II, 1925–28; S. Atlas – M. Perlman, *Saadia on the Scroll of the Hasmoneans* (PAAJR, 14), 1944; F. Rosenthal, *Saadyah's Introduction to the Scroll of the Hasmoneans* (JQR, NS, 36), 1945/6; L. Nemoy, *The Scroll of Antiochus*, 1952.

מ.

מגלת תענית, חיבור קצר הבולל רשימת 36 ימים, בהם אירעו מאורעות טובים בתולדות ישראל, שלזכרונם אסרו חכמים להתענות בהם, ובחלק מהם—גם להספיד מתים. מ״ת כתובה בקיצור נמרץ, בלשון ארמית, ואת צורתה הנוכ־חית קיבלה בסוף ימי הבית השני ולכל־המאוחר בתקופת בר־כוכבא. ערכה ההיסטורי של המגילה הוא בהקבלת תארי־כיה עם ספריו של יוסף בן מתתיהו (ע״ע). קטעים ממ״ת

מובאים בחז"ל, ולפי מקור תנאי (שבת י"ג, ע"ב) חוברה מ"ת ע"י חנניה בן חזקיה בן גרון (ע"ע). מ"ת נהגה להלכה בקרב העם עד סוף תקופת התנאים, ואף נאמרו בה פרטי הלכה שונים, אולם במאה ה3 בטלה מ"ת לפי דעת רוב חכמים ולמעשה חדלו לנהוג על־פיה — פרט לאיסור התענית בחנכה (ע"ע), בפורים ובראש־חודש (תע' י"ב, ע"א, תוס' ר"ה ואם ; ירו' שם ב', י"ב). אחר חתימת התלמוד נוסף למ"ח נספח, או פירוש („סכוליון") — כעין „גמרא" ל„משנה" — בלשון המשנה, המבוסס על ס' חשמ"א במקורו העברי, על מקורות תלמודיים ועל מסורות בע"פ שאינן ידועות ממקור אחר, ביניהן יחוס כתיבת המגילה לאליעזר בנו של חנניה הנ"ל, שהיה מראשי המורדים בשלטון רומא (השו' מלה"י ב', י"ז). ערכו ההיסטורי של הנספח מצומצם, אולם מ"ת עצמה יכולה להיחשב לחיבור ההלכתי העתיק־ביותר בכתב, ששרד מתקופת התנאים. במשך הזמן הוסיפו מעתיקים ועורכים הערות וביאורים נוספים, לפי טעמם, בייחוד ע"פ התלמוד הבבלי, עד שהתפתחו שתי נוסחאות, אחת הקרויה ספרדית והאחרת — איטלקית.

התאריכים הנזכרים במגילה חם מלפני תקופת החשמונאים (פסח שני ופורים), מימי החשמונאים (חנוכה, חרבן בית המקדש השומרוני ע"י יוחנן הורקנוס, יום ניקנור [ע"ע]), מימי שלטון רומא ביהודה (הסרת הצלמים מחצר ביהמ"ק, כנראה בימי פילטוס), ומזמן מלחמת היהודים ברומאים — שטיבם אינו ברור. יש תאריכים הנראים כמרמזים לנצחונות הפרושים (ע"ע) על הצדוקים. מלבד שני תאריכים בלתי־ברורים אין במגילה זכר למאורעות שאחרי שנת 67.

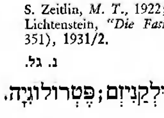
מ"ת נדפסה ראשונה במנטובה, 1513, עם „סדר הקבלה" לאברהם אבן דאוד (ע"ע). בפני עצמה נדפסה מ"ת לראשונה באמשטרדם, ת"ט. הוצאה מדעית של המגילה בלווית מבוא ותרגום גרמני ופירוש יצאה לאור ב1931/2 (ר' ביבלי').

ב. צ. לוריא, מ"ת, תשכ"ד ; S. Zeidin, *M. T.*, 1922; H. Lichtenstein, *"Die Fastenrolle"* (HUCA, VIII–IX, 257–351), 1931/2.

נ. גל.

מַגְמָה, סְלָעִים מַגְמָתִיִּים, ע"ע וּוּלְקָנִיזְם ; פֶּטְרוֹלוֹגְיָה.

מָגֵן דוד, סמל המורכב משני משולשים שווי־צלעות המונחים זה על זה במהופך. בעבר היתה לסמל משמעות מאגית, והיום הוא מקובל כסמל יהודי. מקורו אינו ברור. יחד עם צורה גאומטרית, דמויית־כוכב, בעלת חמישה חודים („חותם שלמה") היה מ"ד ידוע לעמי־קדם בא"י ובהודו, בבבל ובמצרים כעיטור וכסמל הדוחה כוחות מזיקים („עין הרע"). שתי הצורות מופיעות הן בקמיעות והן על־גבי קברים של עמי־מזרח שונים. עד סוף המאה ה17 לא נתייחד שם מוגדר לכל אחת משתי הצורות.


סביעת „חותם־שלמה" מרמת־רחל (המאה ה4 לפסה"נ)

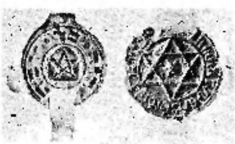
בא"י נמצאה צורת מ"ד חרותה על־גבי אבן־בניה בחפירות מגידו ו„חותם שלמה" נתגלה בחפירות בעופל בירושלים סבוע בידית של כד מן התקופה שלפני החשמונאים, ובין זרועותיה האותיות י ר ש ל ם. סימן של מ"ד נמצא בירושלים גם ברצפת ליתוסטראתוס מהמאה 1 לפסה"נ. שתי הצורות מופיעות גם על־גבי אפריזים חיצונים של בתי־כנסת בגליל מן המאות ה2 וה3 לסה"נ וגם בקיר אחת הקטקומבות בבית־שערים (ע"ע) ללא כל משמעות דתית או לאומית.

צירוף המלים מ"ד מקורו בתלמוד (פסחים קי"ז, ע"ב) כסיום לאחת הברכות הנאמרות בביהכ"נ אחרי קריאת התורה. השימוש במ"ד בחינת קמיע במזוזות מקורו בא"י או בבבל במאה ה7 לסה"נ. אולם המלים מ"ד כשם הסמל נזכרות לראשונה במאה ה12 ב„אשכל הכפר" של הקראי יהודה הדסי. במאות ה6—9 מופיע המ"ד על מצבות בודדות של יהודים באיטליה ובספרד כתואר־לווי לשם דוד. מן המאה ה11 ואילך התחיל השימוש במ"ד ובחותם שלמה להתפשט עד לימי ר' משה זכות במאה ה17. באותה תקופה השתמשו מצדדי שבתאי צבי במ"ד כסמל משיחי.


מצבת ר' דוד גאנז (1541—1613) בבית־הקברות העתיק בפראג. האווז (גרמ': גאנז) והמ"ד מסמלים את שמו

בימי הקיסר פרדיננד I (הומלך 1526) שימש המ"ד כסמל לקהילת פראג, וייתכן ששימוש זה הונהג עוד בימי קרל IV (הומלך 1355) ; לאחר מכן סיגלו לעצמן קהילות אחרות בבוהמיה ובאוסטריה את המ"ד כסמל. על אבן־גבול שהוקמה בווינה ב1656 ציינה ההפרדה בין העיר הנוצרית ובין העיר היהודית ע"י מ"ד על הצד היהודי וצלב על הצד הנוצרי.

אחרי גירוש וינה (1700) נשאו אתם היהודים את סמל המ"ד לארצות שונות ומאז חדר שימושו גם לביהכ"נ. רק במאה ה19 נעשה המ"ד לסמל היהודי בה' הידיעה. התפשטותו בבתי כנסת ועל מצבות הניעה את ראשי התנועה הציונית ב־1897 להכריז עליו כעל הסמל המרכזי בדגל התנועה, שנהפך לדגל מדינת ישראל. בתקופה הנאצית חייבו השלטונות הגרמניים את היהודים לשאת מ"ד על בגדיהם ובתוכו הכתובת „יהודי" בשפות שונות (ע"ע אות קלון, עמ' 341); כן צוייר מ"ד על שטרי־הכסף שהנאצים הוציאו בגטאות (ע"ע גטו, עמ' 607).


מימין: חותם עברי ראשון עם מגן־דוד, טריר, 1345
משמאל: חותם עברי ובו „חותם שלמה", שטראובינגן/רגנסבורג, 1371

ג. שלום, מגן־דוד, תולדותיו של סמל (לוח „הארץ"), תש"ט; M. Grunwald, *Ein altes Symbol in neuer Beleuchtung* (Jahrb. f. jud. Gesch. u. Lit., IV), 1901; V. Henry, *La Magie dans l'Inde antique*, 1909²; E. R. Goodenough, *Jewish Symbols in the Greco-Roman Period*, VII, 1958.

מ.

מָגֵן־דָּוִד אָדֹם, אגודת מתנדבים ארצית להגשת שירותי עזרה ראשונה בישראל, המקיימת גם שירותי אמבולנסים ושירות לאגירת דם ומוצריו, בימי־שלום ובשעת־הירום. במד"א כ4,500 מתנדבים פעילים ברחבי־הארץ.

האגודה נוסדה בשנת 1930 על־ידי קבוצת מתנדבים, שבראשה עמדו ד״ר משולם לבונטין, משה פרנקל ומשה רביֿנוביץ, לשם מילוי אותם התפקידים המוטלים על אגודה ארצית של הצלב האדום (ע״ע). שלטונות המנדט סירבו להכיר במד״א כבאגודה ארצית, משום שלדעתם לא נועדה האגודה להגשת עזרה לשני העמים בא״י. לפיכך צומצמו מטרות מד״א להגשת עזרה ראשונה בלבד, לפחות כלפי־חוץ; ואילו כלפי־פנים, היתה האגודה השירות הרפואי של ההגנה בשנות המאבק שקדמו להקמת המדינה וממנה צמח גם גרעין חיל־הרפואה של צה״ל. בימי מלחמת־הקוממיות גויסו מתנדבי מד״א ומילאו בתקופת הקרבות תפקידים חשובים כמדריכים וכחובשים.

עם קום המדינה הוענק למד״א מעמד חוקי ומטרותיו, סדרי עבודתו ומבנהו הארגוני הוגדרו בחוק מד״א תש״י—1950 ובתקנון שנתקבל זמן קצר לאחר־מכן. החוק מחייב את האגודה לבצע תפקידים שהוגדרו כ„תפקידים שנועדו לאגודות ארציות של הצלב האדום״ על־פי אמנת ז׳נווה. נשיא מד״א מתמנה על־ידי נשיא־המדינה לתקופה של שלוש שנים. האגודה פועלת באמצעות 63 סניפים ברחבי הארץ; המחלקות השונות במרכז מד״א מגישות לסניפים שירותי ארגון ומטה.

בשנת 1967 הוגשה עזרה ראשונה לכ160,000 איש; ובאותה שנה השתמשו קרוב ל100,000 איש בשירותי 300 אמבולנסים. — מבין תפקידי מד״א: גיוס מתנדבים ואימונם בהגשת עזרה ראשונה; אבטחת אירועים פומביים וכינוסים המוניים בשירותי עזרה ראשונה; שירותי הדם והרחבת ביטוח־הדם הקיבוצי במפעלים ובמוסדות; הדרכה בנושאי העזרה הראשונה לכלל האוכלוסיה; מגע הדוק עם הג״א וחיל־הרפואה של צה״ל. שירותי־הדם דואגים לאיסוף תרומות־דם, הן במסגרת ביטוח־הדם של מד״א והן על־ידי מבצעים מיוחדים של תרומות־דם המוניות במקומות פומביים (מבצע תד״ם). שירותי־הדם של מד״א מספקים את חלק־הארי של תצרוכת בתי־החולים בארץ בדם טרי. תכנית ביטוח־הדם של מד״א הופעלה על־ידי האגודה ב1957 וכיום נמנים עליה כ400,000 מבוטחים. המכון להפרדת דם (פראקציונאציה) שליד שירותי־הדם מספק לבתי־חולים ולכלל האוכלוסיה מוצרי־דם שונים כגון פלאסמה, אלבומין, גאמא־גלובולין, פיברינוגן ופקטור אנטי־המופילי, המשמשים לטיפול במחלות מסויימות.

תקציבו השנתי של מד״א הגיע בשנת התקציב 1968/9 לכ7 מיליון ל״י. מימון תקציב זה בא ממקורות שונים: הקצבות, הכנסות משירותים ותרומות הציבור בארץ ובחו״ל. כמו־כן מקיימת האגודה מפעל־הגרלה שנתי. סניפי מד״א נתמכים על־ידי העיריות והמועצות המקומיות.

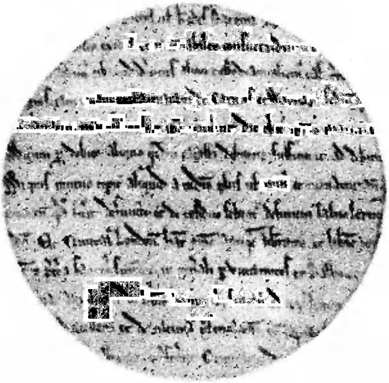
אגודת מד״א עומדת בקשר מתמיד עם מרכז הצלב האדום הבינלאומי ועם אגודות ארציות של הצלב האדום במדינות שונות והיא מחישה סיוע לחו״ל במקרים של אסונות ומפגעים המוניים. בשנים האחרונות הוחשה עזרה ל21 ארצות במקרי־אסון שונים. צוותי־הדרכה של מד״א פעלו בשנים האחרונות בארצות־אפריקה המתפתחות לשם הכשרת צוותי־מדריכים מקומיים בנושאי עזרה ראשונה ובריאות־הציבור. מד״א סייע בידי הרשויות המוסמכות בטיפול בשבויי מלחמת ששת הימים, על־פי אמנת ז׳נווה; ובאמצעות האגודה אף חודש קשר הדואר בין תושבי השטחים המוחזקים לבין קרוביהם במדינות ערב וברחבי־העולם. ואעפ״כ אין האגודה מוכרת עדיין על־ידי הצלב האדום הבינלאומי כאגודה לאומית, המסונפת אליו, משום שהאגודה הבינלאומית איננה מוכנה להכיר ב„מגן־דוד״ כסמל־מגן, כמו שהיא מכירה בצלב ובסהר (במדינות מוסלמיות).


העברת פצועים מצרים מאמבולנסים של מד״א למטוס של הצלב האדום

מש. רב.

מַגְנָה כַּרְטָה — Magna carta libertatum — (לאט׳: מגילת הזכויות הגדולה), כתב־זכויות שנתן ג׳ון מלך אנגליה לבארונים ביוני 1215 בראנימיד (Runnymede). מסמך זה הגביל את סמכויות הכתר ונחשב לראשית המשפט החוקתי האנגלי. השם מ״כ, שלא נמצא במסמך המקורי, ניתן במרוצת המאה ה13 כדי להבדיל כתב־זכויות זה מהענקת זכויות נרחבת יותר הנוגעת לזכויות ציד ויערות (Forest Charter). כבר ביולי 1215 ביקש ג׳ון מהאפיפיור אינוצנטיוס III לבטל את התחייבותו, והאפיפיור נענה לו חודש לאחר־מכן. ב1216 וב1217 אושר המסמך, בשינויים־מספר, בידי מועצת־העוצרים של המלך הקטין הנרי III, ושוב ב1225, לאחר שהגיע הנרי לפרקו. עד 1422 אושרה המ״כ כ60 פעם, תמיד בנוסח של שנת 1225, ונרשמה מטעם אדוורד I ב1297 בראש ספר־החוקים שלו (Statute Roll). הנוסח של שנת 1215 נשתכח למעשה עד המאה ה17. הנוסח המקורי מצוי כיום בארבעה עתקים: שנים בקתדרלה של לינקולן וסולזברי ושני עתקים בבריטיש מיוזאום.

נהוג לחלק את המ״כ ל63 סעיפים שעיקר תכנם: 1) ניסוח מדוייק של „הנוהג״ המחייב בין סניור לוואסאל, ובעיקר בין המלך לבין הוואסאלים שלו. כך נקבעו הסכומים המירביים שיורש הפקד (פאודום) חייב לשלם; נאסר על הכתר להשיא יורשות עשירות לכל המרבה במחיר, אם מעמדו נחות ממעמדה; נאסר עושק קטין שהכתר הוא אפוטרופסו. 2) נקבע שדרושה הסכמתה של „מועצת הבארונים הכללית״ כל־אימת שהכתר ידרוש תשלום „דמי סיוע״ החורגים מן הנוהג הפאודלי המקובל. סעיף זה (14) הוא בעל חשיבות קונסטיטוציונית מיוחדת, שכן הוא מבשר את זכות ההסכמה של „מועצת הבארונים הכללית״, אם הפארלאמנט, להטלת מיסים. 3) תיקונים והגבלות בדרכי־פעולתו של המנהל המלכותי, במגמה למנוע פעולות שרירותיות ובלתי־חוקיות, וכן להבטיח את מעמדם של חבארונים. כך נקבע שאין לאסור בן־חורין, להוציאו אל מחוץ לחוק, להגלותו או להפקיע את רכושו אלא „במשפט בפני בני מעמדו או לפי חוקי הארץ״, והזכות לצדק ולמשפט לא תימכר, ולא תימנע מאיש. 4) עניינים הקשורים בנסיבות מרד־הבארונים, כתיקון



קטע מהמגנה כרטה — שמוזכרים
בו היהודים (המוזיאום הבריטי)

עוולות שנעשו לבארונים ולבעלי־בריתם (בהם אלכסנדר מלך סקוטלאנד), וגירוש השכירים הזרים מאנגליה. 5) כינון גוף בן 25 בארונים, שיפקח על קיום הזכויות המפורטות במ"כ, והטלת חיוב על גוף זה, במקרה שהמלך יסרב להישמע לדרישתם, לאלצו לכך „בכל דרך אפשרית".

היהודים נזכרים במ"כ בסעיפים 9—11, הקובעים הגנה ללווים כסף מיהודים וליורשיהם.

עד המאה ה15 נזכרו סעיפיה השונים של המ"כ בהתדיינויות משפטיות. לאחר שכחה יחסית עלתה ונתגלתה המ"כ מחדש במאה ה17, בתקופת המאבק בין הפארלאמנט לבית־סטיוארט. המשפטנים שהתבססו על המ"כ, כגון אדוורד קוק, נתנו פירוש רחב למ"כ, בתארם את עקרונותיה הכלליים כערובה לזכויות הפרט והפארלאמנט. עקרונות אלה, ברוח פירושיהם של משפטני המאה ה17, מצאו ביטוי בכמה חוקים מרכזיים, כגון „עצומת הזכויות" (Petition of Right) (1628), שאסרה מיסוי ומאסר שרירותיים, הטלת משטר צבאי והשכנת חיילים בבתי־אזרחים נגד החוק, וכגון „הבאס קורפוס" (ע"ע). חוקי המושבות האנגליות בצפון־אמריקה במאה ה17 כללו הבאות מילוליות מהמ"כ. אה"ב, שירשה מסורת אנגלית זו, נתנה ביטוי לכך בחגיגות שנערכו ב1965 במלאת 750 שנה למתן המ"כ.

היסטוריונים וחוקרי חוקה ומשפט במאות ה19—20 הביעו הערכות שונות ביחס למ"כ. היו שטענו, שאין במ"כ אלא הבטחת זכויות־יתר פאודאליות. לעומתם טענו חוקרים אחרים, שמשפטני המאה ה17 פיארו והאדירו את המ"כ ואף ייחסו לה פירוש מוטעה בעיקר משום עמדתם נגד עריצות הכתר; אף־על־פי כן צדקו משפטנים אלה בפירוש רוחה של המ"כ אם לא בפירוש מליה, ו„כל ההיסטוריה החוקתית של אנגליה אינה אלא פירוש למ"כ" (סטאבז).

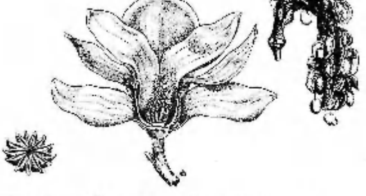
H. B. Malden (ed.), *M. C. Commemoration Essays*, 1917; F. Thompson, *M. C., its Role in the Making of the English Constitution*, 1948; W. S. McKechnie, *M. C.*, 1958²; W. F. Swindler, *M. C.; Legend and Legacy*, 1965; H. M. Cam, *M. C.–Event or Document?*, 1965; J. C. Holt, *M. C.*, 1965.

אמ. ל.

מגנוליים (Magnoliaceae), משפחת צמחים דו־פסיגיים, הכוללת 18 סוגים וכ300 מינים, בעיקר מן האיזורים הממוזגים־החמים של אסיה המזרחית, אמריקה הצפונית ואוסטרליה; בעבר היו נפוצים גם באירופה. המ" הם עצים או שיחים בעלי עלים מסורגים, לרוב פשוטים, לעתים רחוקות — בעלי־אונות. הפרחים בדרך־כלל גדולים ובודדים, בקצות ענפים או בחיקי עלים, לרוב דו־מיניים. איברי הפרח ערוכים על התושבת בסידור סלילי או בחלקם סליליים ובחלקם דוריים. עלי העטיף דוריים, לעתים מתחלקים לגביע וכותרת; האבקנים מרובים; עלי השחלה מרובים אף הם וחפשיים, כל אחד מהם מהווה עלי לחוד. העלים ערוכים בסליל סביב התושבת, המתרוממת כחרוט במרכז הפרח. הפירות החלקיים, הנוצרים מן חעליים הבודדים, הם מפוחיות, כנפיות או בתי־גלעין. לרוב מצטרפים הפירות הבודדים לפרי מקובץ, דמוי אצטרובל. סימן אנטומי לכל המ": תאי פרנכימת־הגבעול והעלים עשירים בגרגירי־שומן, ובסוגים אחדים — העצה מחוסרת טרכאות.

מהסוגים החשובים: 1) מגנוליה (Magnolia), עצים ושיחים גבוהים, ירוקי־עד או נשירים; כ30 מינים. המין הידוע ביותר הוא מ' גדולת־הפרחים (M. grandiflora). זהו עץ־נוי (עד 30 מטר), ירוק־עד, בעל עלים פשוטים וחלקים, שמוצאו מדרום אה"ב ומרבים לגדלו לנוי בארצות החמות. הפרחים גדולים, בהירים וריחניים מאד. מין אחר הוא המ' המחודדת (M. acuminata), גם הוא עץ גדול ושופע ביותר, אפייני במיוחד לחלקים הדרומיים של היערות הנשירים באמריקה הצפונית. פרחיו ירקרקים או צהובים, עצתו טובה. 2) בסוג שושנן (Liriodendron) שני מינים של צמחי־נוי המצויים באמריקה הצפונית ובסין. שושנן־הצבעונים (L. tulipifera) הוא אחד העצים הגדולים של היערות הנשירים באמריקה המזרחית, גבהו עד 60 מ' ורחבו 1.20—1.80 מ'. פרחיו דמויי פעמון מזכירים את הצבעוני. עצתו משובחת וידועה במסחר. המינים מ' גדולת־הפרחים ושושנן־הצבעונים מטופחים בארץ כצמחי־נוי.

משפחה קרובה למ" הם הWinteraceae; יש המגדירים אותה כתת־משפחה של המ". על משפחה זו נמנה הסוג Illicium, הגדל באמריקה הצפונית ובאסיה המזרחית. מפורסם הוא המין I. verum („האניס הכוכבי". ע"ש צורת פירותיו). זהו שיח ירוק־עד, בעל עלים מנוצים, שמולדתו כנראה סין; פריו מורכב מ8—12 מפוחיות. הפרי וזרעיו ריחניים מאד ובעלי טעם מתוק. הצמח מניב פירות מהשנה ה6 עד השנה ה100 ויותר לחייו. מפירותיו ומעליו מפיקים



במרכז — פרח של מגנוליה גדולת־הפרחים (Magnolia grandiflora), חתך לאורך; מימין — פרח של M. heptapeta; משמאל — פרי של „האניס הכוכבי"

שמן אֶתרי — „אניס" (הדומה לשמן המופק מהצמח אֲניס, ממשפחת הסוככיים); השמן מורכב בעיקר מאֶתנול. בגלל תכונות אלו משמש הצמח בתעשיית ליקרים וברפואה, וכתבלין חשוב בארצות־המזרח. ביאפאן, בסין ובוויטנאם מוצאים ליד בתי־קברות וכנסיות מין אחר, המכונה האניס היאפאני או הקדוש (I. religiosum); בעבר ערבבוהו בטעות עם המין הקודם. פירותיו מכילים רעל, קליפתו הריחנית שימשה לקטורת. סוג אחר הוא הDrimys, שמיניו מצויים עפי"ר בחצי־הכדור הדרומי. המין D. winteri הנפוץ מאמריקה המרכזית ועד ארץ־האש, מספק עצה טובה.

A. F. Rendle, *The Classification of Flowering Plants*, II, 126–129, 1925; G. H. M. Lawrence, *Taxonomy of Vascular Plants*, 503–505, 1951.

יע. ג.

מגנוס (Magnus) שמם של מלכים בסקאנדינוויה. החשובים בהם:

(א) מלכי נורווגיה:

(1) מ׳ הטוב (1024—1047) מלך ב1035—1047, נקרא ע"ש Carolus Magnus (קרל הגדול). ב1028 גורש עם אביו המלך אולף „הקדוש" (ע"ע) בידי קנוט הגדול (ע"ע) לרוסיה, אך במות קנוט ב1035 חזר לנורווגיה והוכתר למלך. לפי הסכם עם מלך דנמרק ירש אותה מ׳ ב1042. בראש צבא דני־נורווגי הדף (ב1043) את הונדים (ע"ע), שפלשו לדנמרק מדרום. מ1046 מלך יחד עם דודו הרלד III הורדרודה (ע"ע). מ׳ ירש ממלך דנמרק גם את התביעה לכתר אנגליה, אך בזמן הכנות המסע לשם נהרג בתאונה.

(2) מ׳ VI, מתקן החוק — Lagabøter — (1238—1280) מלך ב1263—1280. הוא השלים עם הסקוטים ב1266, במכרו להם את איי ההברידים ומן. מפעלו החשוב־ביותר היה חקיקת חוקים משותפים לכל הממלכה במקום המנהגים המקומיים. חוק אחד קבע את דרגות־האצולה השונות, ולכל דרגה את זכויותיה. ב1277 הגיע להסכם עם הכנסיה על מעמדה בנורווגיה: הכנסיה ויתרה על זכותה להתערב בסדרי ירושת הכתר, תמורת חופש בשפיטת אנשיה.

(ב) מלכי שוודיה:

(3) מ׳ I לַדולוס — Ladulås — (1240—1290) מלך ב1277—1290. הדיח את אחיו ולדמר ומלך תחתיו. מגמת מדיניות מ׳ היתה לחזק את המלוכה כנגד האצולה הגבוהה. הוא הוציא מידיה את המשרות החשובות ופעל בשיתוף־פעולה עם הכנסיה. ב1280 שיחרר מתשלום מיסים כל מי ששירת בצבא כפרש, ובכך הגדיר באורח משפטי את מעמד האצולה.

(4) מ׳ II אֶריקסון — Eriksson — (1316—1374) מלך שוודיה ב1319—1365 ומלך נורווגיה (מ׳ VII) ב1319—1343. מלך שוודיה בירגר מַגנוסון היה דודו של מ׳ וחוקון V (ע"ע) מלך נורווגיה היה סבו. לאחר מות שניהם הומלך, בהיותו כבן 3, על שתי הממלכות. עד 1332 משלה אמו העוצרת. ב1343 המליך מ׳ את בנו הוקון VI בנורווגיה אך נשאר עוצר שלה עד 1355. ב1363 השיא מ׳ את הוקון למַרגרֶט בת המלך הדני. בכך נסללה הדרך לאיחוד כל סקאנדינוויה בשלטונה (1387).

ב1350 חוקק מ׳ חוקה משותפת לכל הממלכה. ב1359 זימן אספה של 4 המעמדות — האצולה, הכמורה, העירונים והאיכרים — מתוך כוונה שהמעמדות הנמוכים יהוו משקל־נגד לאצולה. ב1365 המליכה האצולה את אלבֶרט ממֶקלֶנבורג במקום מ׳, שנכלא לשבע שנים, ואת שארית ימיו בילה בנורווגיה.

וע"ע דַנמַרק, עמ׳ 899; נורוֶגיה, שוֶדיה.

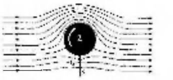
אל. ל.

מַגנוס, היִנריך־גוסטב — Heinrich-Gustav Magnus — (1802, ברלין — 1870, שם), פיסיקאי וכימאי גרמני. מ׳ רכש את חינוכו באוניברסיטת עיר מולדתו ובמעבדת ברצליוס שבאוניברסיטת שטוקהולם (1830/1). בין השנים 1834 ו1869 שימש פרופסור לכימיה ולטכנולוגיה באוניברסיטת ברלין וב1840 נבחר לאקדמיה למדעים בעיר זו. עבודתו המדעית התרכזה בבעיות בתרמודינאמיקה ו־הידרודינאמיקה מחד ובכימיה אי־אורגאנית ואורגאנית מ־אידך.



ה. ג. מגנוס

מ׳ חקר את משוואות התנועה של זורם הנע במהירות נתונה והמופרע ע"י גוף מוצק מסתובב (= אֶפקט־מ׳, — ר׳ ציור). התעניינותו של מ׳ בנושא זה באה לו מחקירתו את התנועה של קליע הנע בגאז האטמוספירי. נושא אחר, בו הגיע מ׳ להישגים חשובים, הקשור אף הוא בגאז האטמוספירי, הוא התלות של לחץ הרוויה של אדי המים בטמפראטורה של הסביבה בה הם מוכלים (= נוסחת־מ׳, שהיא תוצאה של משוואת קלַאוזיוס־קלַפֵּירון [ע"ע תרמודינמיקה]). כן חקר מ׳ את מקדמי ההתפשטות של גאזים לא־אידאליים שונים (1842) ואת בעיית ההתפשטות הפסאודו־אֲדיאַבַטית (ע"ע מֶטֶאורולוגיה) של אוויר רווי (1844). בתרמואלקטריות ניסח מ׳ חוק הנושא את שמו, הידוע גם כחוק המעגלים ההומוגניים והדן בהפרש הפוטנציאלים בין קצותיו של צמד תֶרמי (ע"ע תֶרמואֶלקטריות). במקצוע הכימיה חקר מ׳ חומצות ומלחים שונים וכן את בליעת החמצן ודו־תחמוצת הפחמן ע"י הדם (1845). כמו־כן פרסם ספר מקיף: Hydraulische Untersuchungen („מחקרים בהידראוליקה"), 1855-9.



אפקט־מגנוס: סיבוב של הגליל Z בכיוון החץ גורם לתאוצה של הזרימה ב o ולתאוטה ב u (הדבר מודגם ע"י צפיפות קווי־הזרימה). כתוצאה מכך נוצר כוח k, הפועל על הגליל בכיוון מאונך לכיוון הזרימה

אר. כה.

מַגנֶזיום (Magnesium), יסוד כימי מתכתי, בעל גוון מַבהיק כעין הכסף. הסמל הכימי Mg. המשקל האטומי 24.32 (בטבע מצויים שלושה איזוטופים שמספרי המסה שלהם 24, 25 ו26 ושכיחותם היחסית 78.8%, 10.1%, ו11.1% בהתאמה). המספר הסידורי 12. סידור האלקטרונים סביב לגרעין $1s^22s^22p^63s^2$; הערכיות 2; המשקל הסגולי 1.74; הקשיות 2.0; נקודת־ההיתוך 650°; נקודת־הרתיחה 1,103°. המ׳ ניתן לחישול, לרקיעה ולמשיכת חוטים. גמישותו בינונית; מודול הגמישות $4{,}570\ kg/mm^2$; חוזק המתיחה $20\ kg/mm^2$. מוליכות חשמלית ותרמית — כשליש מזו של הנחושת. התפשטות תרמית 0.000026 לכל מעלה. באוויר מתכסה המ׳ בשכבת־תחמוצת דקה המגינה עליו בפני חמצון לעומק. מ׳ נקי אינו נתקף ע"י מים קרים; במים רותחים הוא

נמס אגב פליטת מימן $Mg+H_2O \rightarrow MgO+H_2$. אבקת מ' ניצתת בקלות ובוערת אגב פליטת חום רב ואור עז, העשיר בקרניים אולטרא-סגולות. תוצרי הבעירה הם התחמוצת MgO והניטריד Mg_3N_2; הניטריד מתקבל גם בראקציה של אבקת מ' עם חנקן נוזלי. עם פלואור וכלור מתחבר המ' אגב בעירה נמרצת; עם ברום ויוד הראקציה איטית יותר. המ' נמס בקלות ברוב החומצות, מלבד חומצת מימן פלואורי, שבה הוא מתכסה בשכבה דקה של פלואוריד MgF_2 המונעת את המשך הראקציה. עם אלקלי אין המ' מגיב.

תולדות גילוי המ'. גפרת המ' „מלח אפסום", נתגלתה ב-1695 ע"י גרו (Grew). ב-1808 עלה בידי דיוי (ע"ע) להכין אמלגמות (ע"ע) של מ', שמהן הפיק את המתכת הטהורה. אחריו הפיק בסי (Bussy) מ' טהור ע"י התכת הכלוריד שלו עם אשלגן. בשנת 1833 הצליח פרדי (ע"ע) לראשונה לקבל מ' טהור בדרך האלקטרוליזה של מלחיו המותכים.

מציאותו של המ' בטבע. המ' הוא היסוד השמיני בין היסודות הנפוצים וריכוזו הממוצע בקרום כדור-הארץ הוא 1.95%. במטאוריטים (ע"ע) אבניים (כונדריטים) מגיע שיעורו ל-14.4%.

המ' מרוכז בכדור-הארץ כמעט כולו בפזה הסיליקטית והוא, איפוא, יסוד ליתופילי ואוכסיפילי מובהק (ע"ע גאוכימיה).

קיים דמיון רב בגודל יון המ' (0.78Å) לבין זה של הברזל הדו-ערכי (0.83Å). שני היסודות האלה מופיעים, איפוא, לרוב באותם המינרלים ומחליפים בהם זה את זה. מינרלים אלה ידועים בשם מינרלים פירו-מגנזיים והחשובים שבהם בסלעים המגמתיים הם: אוליוין (ע"ע), גרנטים (ע"ע), פירוכסנים, אמפיבולים (ע"ע) ונציצים. גודל יון המ' הוא אופטימלי לגבי המספר הקואורדינטיווי 6. החלפתו בברזל, שהוא גדול-יותר במקצת, מחליש את השריג ומוריד את נקודת-ההתכה של המינרל.

מינרלים עשירים במ' מתגבשים בהתחלת המחזור המגמתי בטמפרטורות גבוהות. עם התקדמות הדיפרנציאציה המגמתית יורד אחוז המ' מ-24% בסלעים האולטרא-בסיסיים ל-0.5% בגרניטים.

במחזור הסדימנטרי עובר רוב המ' לתמיסות הבליה והוא מהוו' 3.4% של כל החמרים המומסים במי אגמים ונחלים ו-3.69% במי ים. חלק ניכר מן המ' המומס שוקע במהירות בחרסיות (ע"ע) המכילות בממוצע 1.48% מ', היינו לא הרבה-פחות מהאחוז הממוצע שבסלעים המגמתיים. מ' מורחק ממי-הים הרבה פחות מן הסידן. שני התהליכים העיקריים, שבהם מורחק המ' ממי-הים, הם סיפוח על חרסיות וכניסה לשריגיהן והפיכת קלציט לדולומיט (ע"ע) ע"י החלפת חלק מהסידן במ'.

נידוף מי-הים מביא לידי יצירת מינרלים רבים, עשירים במ', שהחשובים בהם: קרנליט $MgCl_2.KCl.6H_2O$, בישופיט $MgCl_2.6H_2O$, קיזריט $MgSO_4.H_2O$, הכסהדריט $MgSO_4.6H_2O$, אפסומיט $MgSO_4.7H_2O$. כמו-כן ידועים בורטים של מ'.

הפקת המ'. מ' מתכתי מופק ממי-הים בדרך האלקטרוליזה ומדולומיט בדרך החיזור התרמי. כיום מופק רוב המ' ממי-הים בשיטת דאו (Dow), שלפיה משקיעים מימת מ' ממי-ים ע"י הוספת סיד:

$$MgCl_2+Ca(OH)_2 \rightarrow Mg(OH)_2+CaCl_2$$

ע"י הוספת חומצת-מלח למימה הנקיה מתקבל מ'-כלורי ואותו מייבשים עד שתכולת המים שבו מתאימה לנוסחה $MgCl_2.1\frac{1}{2}H_2O$ — צורה הראויה לתהליך האלקטרוליזה. הכלוריד מוכנס לנתך של כלוריד-הסידן וכלוריד-הנתרן, הנמצא בתא אלקטרוליטי גדול עשוי פלדה והמוחזק בטמפרטורה של 700°. המ' המותך צף על פני הנתך ונאסף משם. הכלור המשתחרר ליד האנודה משמש בייצור חומצת-המלח הנחוצה לתהליך זה. בשיטה זו מתקבל מ' בדרגת נקיון של 99.9%. לשם הפקת טון אחד של מ' נחוצים כ-17,000 קילוואט-שעה.

שיטת החיזור התרמי, שהומצאה בשנות השלושים בגרמניה, שוכללה ע"י פיג'ון (Pidgeon) וקרויה על-שמו. חומר הגלם לתהליך פיג'ון הוא הדולומיט $MgO.CaO$. חימום של דולומיט עם נתך של צורן וברזל (ferrosilicon) במשך כמה שעות בטמפרטורה של 1,150°—1,170° ובלחץ נמוך (0.2 מ"מ כספית) גורם לחיזור תחמוצת המ':

$$2MgO.CaO+Si(Fe) \rightarrow 2Mg+(CaO)_2SiO_2(Fe)$$

הברזל אינו נוטל חלק בראקציה והוא משמש רק כנושא לצורן. מחמת הלחץ הנמוך, רותח המ' הנוצר, ואדיו מתעבים בצינורות-פלדה מקוררים בצורת גושי מ' מתכתי טהור.

גדול יצרני המ' בעולם היא אה"ב, שבה הופקה ב-1965 מחצית הכמות העולמית. בגלל תכונותיו התעשייתיות המעולות, עולה ייצור המ' משנה לשנה, כפי שנראה מהטבלה הבאה (בטונות):

הארץ	ממוצע לשנים 1959—1955	1965
ארצות-הברית	54,375	81,361
ברית-המועצות	18,900	36,000
נורווגיה	9,165	25,000
קנדה	7,718	11,133

המתכת ונתכיה. למ' טהור יציבות מכנית מעטה. פותחו נתכים מרובים של מ' העמידים בפני שחיקה ואיכול והמצטיינים בתכונות מכניות טובות יותר. בעיקר משתמשים היום בנתכים המכילים: אלומיניום 3%—10%, מנגן 0.1%—1.5%, אבץ 0.5%—3%. אלומיניום מקנה למ' קשיות רבה יותר ומעלה את חוזק-המתיחה שלו. תוספת אבץ מקנה למ' כושר-ייצוק מרובה וכוחו רב לבטל את השפעתם המזיקה של סיגים (כגון ברזל וניקל) המגבירים את מהירות האיכול של מ' ונתכיו ע"י מי-ים. מנגן, בכמויות קטנות, משמש מרכיב בכל נתכי המ', כיוון שהוא משפר את עמידותם בפני איכול במי-ים ועם-זאת אינו משפיע על תכונותיה האחרות של המתכת. מתכות אחרות המשמשות להכנת נתכים מיוחדים של מ' הן צריום, צירקוניום, קאדמיום, כסף, צורן, בריליום, תוריום ובדיל. נתכי המ', המצטיינים במשקלם המועט, משמשים הרבה בבניין מטוסים, כלי-רכב ומכשירים אופטיים.

תולדות של מ' ושימושיהן. התרכובות הבסיסיות של המ' הן הפחמה, המימה $Mg(OH)_2$ ואלמימתו ה„מגנזיה", MgO. תחמוצת זו מצויה בטבע כגוף גבישי. בדרך סינתטית מפיקים אותה ע"י שריפת המתכת בחמצן או ע"י ליבון המימה, הפחמה או החנקה לטמפרטורה של 700°. התחמוצת המתקבלת בדרך זו קרויה „תחמוצת קלה" משום צפיפותה הקטנה (1.05). תחמוצת זו צבעה לבן והיא מגיבה באיטיות עם מים ובמהירות עם חומצות. בליבון הפחמה ל-1,400° מתקבלת התחמוצת ה„כבדה", הקרויה כך משום

צפיפותה הגבוהה — 3.7, דרגת קשיח 6. לתחמוצת זו מבנה גבישי; אין היא מגיבה עם מים ותגובתה עם חומצות איטית. משום נקודת־התכתה הגבוהה — °2,800 — היא משמשת הרבה בבניין כּוּרים לטמפרטורות גבוהות ובייצור לבנים חסינות־אש. התחמוצת הקלה משמשת כהומר־מילוי בתעשיות הגומי והחמרים הפלאסטיים. כמו־כן משתמשים בה לדישון קרקעות עניות במ׳. התחמוצת מתאגדת עם כלוריד המ׳ לכלוריד בסיסי יציב ובעל חוזק מכני מרובה. חומר זה הוא מלט סורל, המשמש בריצוף, בעיקר של בתי־חרושת. לפחמת־המ׳ המצויה בטבע, הקרויה מגנזיט ($MgCO_3$), שימוש בקוסמטיקה. בתערובת עם אזבסט (ע״ע) היא משמשת כמבודד בפני חום.

הקאטיון Mg^{++} הוא מחוסר־צבע. המלחים אינם נוטים להידרוליזה במים קרים. ההידריד MgH_2 הוא חומר מוצק ובלתי־נדיף. הוא מתקבל בחימום מ׳ ומימן ל־°570 תחת לחץ של 200 אטמוספירות ובנוכחות יודיד־המ׳ MgI_2. הידריד־המ׳ יציב יותר מההידרידים של בריליום ואבץ. במים הוא מתפרק לאט, תוך שחרור מימן: $MgH_2+2H_2O \rightarrow Mg(OH)_2+2H_2$. באוויר יבש ההידריד יציב. ההלוגנידים של המ׳, מלבד הפלואוריד, מסיסים במים ונוטים ליצור מלחים כפולים עם הלידים של מתכות אלקליות. החשוב בהלוגנידים הוא הכלוריד; תמיסתו ניטרלית. כרגיל מתגבש הכלוריד עם 6 מולקולות מים $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ אך ידועות גם צורות בהן הוא מתגבש עם 2, 4, 8, ו12 מולקולות מי־גבש. בחימום מאבד הכלוריד חלק ממי־הגבש שלו, אך לא ניתן לסלקם כליל, מחמת ההידרוליזה, שמוליכה ליצירת האוכסי־כלוריד אגב שחרור מימן־כלורי: $2MgCl_2 \cdot H_2O \rightarrow Mg_2OCl_2+2HCl$. ע״י חימום הכלוריד בזרם של מימן כלורי, ניתן לקבלו בצורה חסרת מי־גבש. הכלוריד משמש באשפרה של טכסטילים, בייצור נייר־פרגמנט ועור מלאכותי וכן כחומר־חיטוי. מ׳ פֶּר־כלוראט $Mg(ClO_4)_2$ מתגבש עם 2, 4, ו6 מולקולות מי־גבש. בחימום ל־°250 מאבד החומר את מי־הגבש שלו, החומר היבש סופג מים באופן נמרץ ומשמש משום־כך כחומר נוטל מים בראקציות כימיות. מ׳ סולפאט, $MgSO_4$, מתגבש עם מולקולה אחת של מי־גבש (קיזריט) או עם שבע מולקולות (מלח אֶפסום); לסולפאט טעם מר והוא משמש כחומר משלשל, וכן בצביעה, בדפוס ולהספגת בדים לשם הגנה מפני אש וגם בייצור דשנים, חמרי־נפץ, גפרורים ומים מינרליים.

ה ח ש י ב ו ת ה ב י ו ל ו ג י ת ש ל מ׳. יון־המ׳ הוא אחד היונים המצויים בגוף החי. ריכוזו גבוה־יותר בתאים מאשר בנוזל הבין־תאי. מ׳ משתתף בשורה של תהליכים ביולוגיים. הוא מרכיב של הכלורופיל המשתתף בפוטוסינתזה והוא מפעיל אֶנזימים שונים. ליוני מ׳ השפעה על פעילות תאי העצבים, השרירים והבלוטות. מ׳ מגדיל את ההתנגדות החשמלית של קרום תאי העצב והשריר ומוריד ע״י כך את כושר־הערעור שלהם (ע״ע עצב). בתכונה זו היו משתמשים בעבר בטיפול בהפרעות קצב של שריר־הלב. מ׳ משפיע על העברת אינפורמציה מתא־עצב אחד לשני ומתא־עצב לתא־שריר, ע״י עיכוב בשיחרור טרנסמיטר מקצות־העצבים. מ׳ גם מדכא שיחרור של הורמונים מבלוטות אנדוקריניות כגון ההיפופיזה.

מ׳ עובר באיטיות דרך דופן קרומי־תאים בכלל ודרך דופן המעי בפרט ומכאן שימושו כמשלשל.

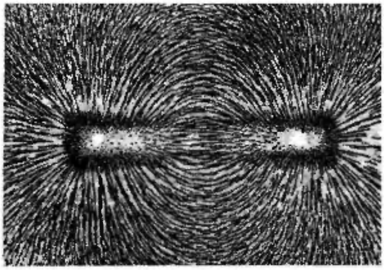
J. W. Mellor, *A Comprehensive Treatise on Inorganic and Theoretical Chemistry*, IV, 249–397, 1923; *Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie*, 27, 1–4, 1937–39[8]; N. V. Sidgwick, *The Chemical Elements and their Compounds*, I, 1950; K. Rankama – T. G. Sahama, *Geochemistry*, 448–456, 1955; G. V. Roynor, *The Physical Metallurgy of M. and its Alloys*, 1959; D. Bertrand, *La M. et la vie*, 1960; H. B. Comstock, *M. and Compounds* (U. S. Bur. of Mines, Inform. Circ. 8201), 1963; W. H. Gross, *M. and M. Alloys* (Kirk-Othmer's Encycl. Chem. Technol., XII, 661–708), 1967[2]; A. F. Boeglin – T. P. Whaley, *M. Compounds* (ibid., XII. 708–736), 1967[2]

י. ב.־ד. וג.

מגנֵטיוּת — פרק בפיסיקה הדן בהשפעת שדות מגנטיים (ר׳ להלן) על חמרים.

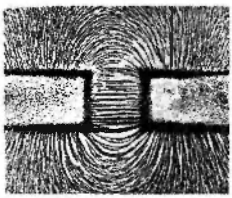
ה י ס ט ו ר י ה. כבר בעת העתיקה היה ידוע ליוונים, כי מחצבים מסויימים של ברזל (בעיקר Fe_3O_4–מַגנֶטיט) מושכים אליהם גושי־ברזל. מחצב כזה נמצא בסביבת העיר מַגנֶסיה, ומכאן השם מַגנֵט. השימוש בַּמצפן (ע״ע) מַגנטי ידוע לראשונה ממקורות סיניים מן המאה ה11 לסה״נ. ב1600 סיכם ו. גילבֶּרט (ע״ע) את הידוע על מ׳ בתקופתו, כולל תגליתו החשובה, כי כדור־הארץ עצמו הוא מגנט. גילברט גם מצא, כי ברזל ממוגנט המחומם לטמפרטורה גבוהה מאבד את המ׳ שלו והוא חוזר ורוכשה עם התקררותו בהימצאו בקירבת מגנט אחר. ב1785 גילה קולון, כי קיימים שני סוגים של קטבים מגנטיים וכי קטבים מגנטיים מאותו סוג דוחים זה את זה ואילו קטבים מסוג שונה מושכים זה את זה. קולון אף קבע נסיונית כי כוח המשיכה, או הדחייה, פרופורציוני הפוך לריבוע המרחק בין הקטבים (בדומה לכוח הפועל בין שני מטענים חשמליים [ע״ע חשמל, עמ׳ 176]). הקשר הראשון בין תופעות חשמליות ומגנטיות נתגלה ב1819 ע״י ארסטד (ע״ע), אשר מצא כי מצפן סוטה בד״כ מתנוחתו אם זורם בסביבתו זרם חשמלי. ב1820 הציע אַמפֶּר (ע״ע) הסבר, שלפיו התכונות המגנטיות של חמרים נקבעות ע״י זרמים חשמליים זעירים במולקולות. תופעת ההשראה האלקטרו־מגנטית, שנתגלתה באופן בלתי־תלוי ע״י פָּרדֶי וע״י הנרי (1831), השלימה את היסודות שעליהם מושתתות המשוואות של מַכּסוֶל (1873). משוואות אלה מהוות את הניסוח המאת־מאטי של חוקי התופעות החשמליות והמגנטיות וקשרי־הגומלין ביניהן (ע״ע אלקטרומגנטיות). התכונות המגנטיות של החמרים הובנו לאשורן רק במאה ה20 והסברן מבוסס על תורת הקְוַנטים (ע״ע), ועל עבודותיהם הנסיוניות של חוקרים רבים.

מ ו ש ג י ־ י ס ו ד. התופעות המַגנטיות והחשמליות בטבע קשורות אלו באלו קשר הדוק. הכוחות המגנטיים אף מוגדרים באמצעות מטען חשמלי: בנסיבות מסויימות גורמת תנועה של מטען חשמלי להופעת כוחות הפועלים עליו; כוחות אלה הם הכוחות המגנטיים. כוחות מגנטיים עשויים, איפוא, לפעול על כל גוף, גם אם הוא אדיש מבחינה חשמלית, וזאת בגלל תנועת האלקטרונים שבו. הכוחות המגנטיים הם בד״כ חלשים אולם ניתנים להבחנה, אף באופן בלתי־אמצעי, בקבוצה אחת של חמרים, היא קבוצת החמרים הפֶרומַגנטיים (ר׳ להלן), שאליה משתייך, למשל, הברזל. מקורם של הכוחות המגנטיים הוא בגופים שזורם בהם זרם חשמלי, בשדות חשמליים המשתנים במהירות, או במַגנטים; אלה האחרונים עשויים עפ״ר מסיגים של ברזל, פחמן וחמרים אחרים. בין מַגנט קבוע ובין גוש־ברזל, למשל, פועל כוח אף ללא מגע בין שני הגופים. לפיכך, בהתאם להשקפה המודרנית, יוצר מגנט (או חוט שבו מוזרם זרם, וכד׳) בסביבתו מצב מיוחד של החלל, הנקרא ש ד ה מ ג נ ט י.

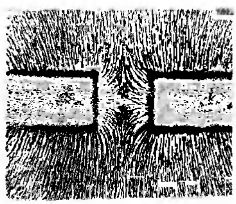


ציור 1. השדה המגנטי על־יד מגנט־מוט

אפשר לבדוק את עצמת השדה המגנטי ע״י פיזור נסורת של ברזל. חלקיקי הנסורת נמשכים לאיזורים שבהם השדה גבוה, ולפיכך יכולים לשמש למיפוי השדה (ציורים 1—3). במקרה של מגנט בצורת מוט (ציור 1) רואים, כי חלקיקי־הנסורת מסודרים ל־אורך קווים המקש־רים בין שני קצות המוט. התמונה דומה להתחלקות השדה ב־סביבת דיפול חשמלי (ע״ע חשמל, עמ׳ 178). כדרך שניתן להבחין בדיפול חש־מלי בשני מטענים חשמליים בעלי סימ־נים הפוכים, כן אפשר לייחס למגנט־המוט שני „מטענים מגנטיים״, אי קטבים, המרוכזים בשני קצותיו. אולם ההבדל היסודי בין שני המקרים הוא בכך, שבמקרה של חשמל ניתן להפריד בין שני סוגי המטענים, ואילו שבי־רת מגנט־מוט גורמת להופעת קטבים חד־שים ליד השבר, ב־אופן שכל חלק יכיל שוב את שני סוגי הקטבים. סימן הקט־בים נקבע ע״י כך, שמגנט־מוט, החפשי להסתובב, יסתדר ב־כיוון המקורב לקו צפון־דרום; בהתאם לכך מבחינים בין קוטב צפוני וקוטב דרומי.



ציור 2. השדה המגנטי בסביבת שני קטבים מגנטיים הפוכים בסימנם



ציור 3. השדה המגנטי בסביבת שני קטבים מגנטיים שווים בסימנם (בציורים 1—3 נעשה המיפוי — בעזרת נסורת־ברזל)

בשיטת־היחידות האלקטרומגנטיות (ע״ע אלקטרומגנ־טיות; יחידות פיסיקליות), מוגדרים הגדלים המגנטיים כלהלן:

1) יחידת עצמת־הקוטב היא קוטב הדוחה בכוח של דין אחד קוטב שווה לו, הנמצא במרחק של ס״מ אחד ממנו.

2) יחידת עצמת השדה המגנטי (H), האֶרסטֶד, היא הכוח המגנטי הפועל על יחידת הקוטב. כיוון השדה הוא הכיוון שבו מוסט קוטב צפוני ע״י השדה והוא מומחש (כדוגמת השדה החשמלי) ע״י קווים שכיוונם ככיוונו ומס־פרם, דרך יחידת־שטח, הוא כעצמתו באֶרסטֶדים.

3) אינדוקציה מגנטית ופרמאביליות. הכוח F הפועל על מטען חשמלי q (ביחידות אלקטרוסטאטיות) הנע בשדה מגנטי במהירות v, ניתן ע״י המכפלה הווקטוריא־לית:

$$\underline{F} = \frac{q}{c}\underline{v} \times \underline{B}$$

כאשר c הוא מהירות האור וB הוא וקטור האינדוק־ציה המגנטית המקיים $B = \mu H$. μ הוא גודל אפייני לחומר והוא נקרא הפרמאביליות (ע״ע, ור׳ להלן). יחידת הערך המוחלט של וקטור האינדוקציה המגנטית היא הגאוס.

4) מומנט דיפול מגנטי וסוספטיביליות. שני קטבים מגנטיים הפוכים בסימנם אך שווים בעצמתם q, הנמצאים במרחק d זה מזה, מהווים דיפול מגנטי. גודל המו־מנט המגנטי p של הדיפול הוא $p = qd$, וכיוונו מן הקוטב הדרומי לצפוני. בחומר שבו שורר שדה מגנטי H — „חומר ממוגנט״ — קיימים דיפולים אלמנטריים, שהם עפ״ר בעלי ממדים מולקולריים ומכוונים, לפחות חלקית, לפי מגמת השדה. משום־כך גוש כלשהו של החומר יהיה אף הוא בעל מומנט־דיפול שגדלו I. ליחידת־נפח ניתן I ע״י $I = \chi H$; χ הוא גודל אפייני לחומר, הסוספטיביליות, והוא בד״כ בלתי־תלוי בעצמת השדה (ר׳ להלן). בין הפרמאביליות μ והסוספטיביליות χ קיים הקשר: $\mu = 1 + 4\pi\chi$.

מבחינת תכונותיהם המגנטיות ניתן לסווג את רוב החמ־רים לאחת הקבוצות הבאות:

1. חמרים דיאמגנטיים, שלהם סוספטיביליות שלילית, המקבלת ערכים בין 10^{-10} ל־10^{-5}, ללא תלות בעצמת השדה ובטמפרטורה.

2. חמרים פאראמגנטיים, שלהם סוספטיביליות חיובית, שערכה הוא בין 10^{-7} ל־10^{-1}, עפ״ר ללא תלות בעצמת השדה. ערך הסוספטיביליות יורד עם עליית הטמפרטורה.

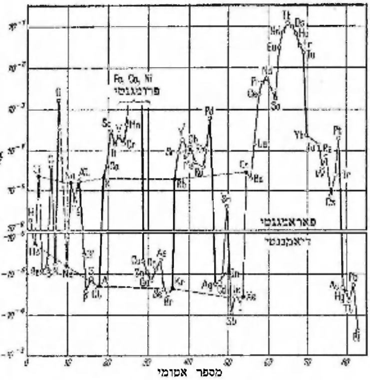
3. חמרים פרומגנטיים, שלהם סוספטיביליות חיובית, שערכיה גבוהים מאד — עד לכ־10^{6}. ערכי הסוספטי־ביליות אינם קבועים אלא תלויים, מצד אחד, בשדה המופעל ובשדות שהופעלו קודם־לכן על הדגם, ומצד שני, בטמפר־טורה. בטמפרטורה מסויימת, טמפרטורת קירי, יורדת הסוספטיביליות באופן פתאומי לערך האפייני לחומר פארא־מגנטי.

נוסף על שלוש קבוצות עיקריות אלה מבחינים גם בקבוצות החמרים האנטיפרומגנטיים והפרימגנטיים (ר׳ להלן, עמ׳ 172).

1. דיאמגנטיות.

לשם השוואת התכונות המגנטיות של חמרים שונים נוח להשתמש במושג הסוספטיביליות האטומית χ_A (או — המו־לקולרית χ_M), המוגדרת כ: $\chi_A = \frac{\chi \cdot A}{\rho}$ (או $\chi_M = \frac{\chi \cdot M}{\rho}$), כאשר A הוא המשקל האטומי (M — המשקל המולקולרי) ו־ρ — צפיפות החומר. כאשר פועל שדה מגנטי H בכיוון x, ו־P_x מסמן את הרכיב הממוצע של המומנט המגנסי של אטום אחד בכיוון x, קיים הקשר: $P_x = \frac{\chi_A H}{N}$ כאשר N הוא מספר האטומים בגרם־אטום אחד של החומר.

חקירת הסוספטיביליות האטומית של היסודות מראה,



ציור 4. הסוספטיביליות האטומית של היסודות בטמפרטורת החדר

כי האדמות הנדירות ורוב המתכות הן פאראמגנטיות, ואילו יתר החמרים הם עפ״ר דיאמגנטיים (ר׳ ציור 4).

ההבדל המהותי בין החמרים הפאראמגנטיים והדיאמגנטיים מתברר לפי השיקולים הקלאסיים שפיתח לַנז׳וון (1905): אלקטרון שמסתו m ומטענו e, אשר נע במסילה מעגלית בעלת רדיוס r באטום, במהירות v, מקנה לאטום מומנט מגנטי p (ע״ע אלקטרומגנטיות). הגודל של p, ביחידות אלקטרו־מגנטיות, נתון ע״י

$$p = \frac{ve}{2\pi cr} \cdot \pi r^2 = \frac{ver}{2c}$$

באטומים או במולקולות קיימים, בד״כ, אלקטרונים אחדים, שנעים במַסלולים שונים, בעלי נטיות שונות. בחומר דיאמגנטי הסכום הווקטורי של המומנטים המגנטיים בכל אטום (או מולקולה) הוא אפס. כלו׳ אין לאטום מומנט־דיפול מגנטי קבוע. אולם אם מפעילים שדה מגנטי H, שכיוונו ניצב למישור המסלול, יושרה, בעת ההפעלה, כוח אלקטרו־מניע ב„מעגל־הזרם" שאותו מהווה האלקטרון. כתוצאה מכך, ישתנו מהירות האלקטרון בשיעור $\Delta v = -\frac{eHr}{2mc}$ והמומנט המגנטי של האלקטרון — בשיעור $\Delta p = \frac{er\Delta v}{2c} = -\frac{e^2Hr^2}{4mc^2}$; כלו׳, אלקטרון זה יתרום לסוספטיביליות האטומית את התרומה $\chi_A = -\frac{Ne^2r^2}{4mc^2}$.

כוח אלקטרו־מניע יושרה גם ביתר האלקטרונים באַטום. אשר מסלול תנועתם איננו ניצב לכיוון של H, וזה יגרום להופעת מוֹמנט מגנטי מושרה, באופן שהתרומה הכללית לסוספטיביליות האטומית תהיה:

$\chi_A = \frac{Ne^2\Sigma\bar{r^2}}{6mc^2}$, כאשר $\bar{r^2}$ הוא הממוצע של ריבוע הרדיוס של מסלול אלקטרוני.

תורת הקוונטים (ע״ע) מאפשרת את החישוב המדוייק של ערך הסוספטיביליות אם ידועות פונקציות הגלים (התרפשות בתורה זו את מקום המסלולים בפיסיקה הקלאסית), אולם למרות ההבדלים במושגים ובדרך־החישוב שבינה לבין תורת לַנז׳וון, מקבלים באמצעוּת נוסחת לנז׳וון התאמה כמותית טובה במקרה של אטומים או יונים. עם זאת לגבי מולקולות — נוסחת לנז׳וון פחות־מתאימה לנסיון.

2. פ א ר א מ ַ ג נ ט י ו ּ ת.

החמרים הפאראמגנטיים מתחלקים לשתי קבוצות: (א) קבוצת החמרים בעלי פאראמַגנטיות חזקה $(10^{-1} \geq \chi_A > 10^{-4})$, אשר הסוספטיביליות שלהם יורדת עם עליית הטמפרטורה; (ב) קבוצת החמרים בעלי פאראמגנטיות חלשה $(10^{-4} \geq \chi_A \geqq 10^{-5})$, שהסוספטיביליות שלהם אינה תלוייה בטמפרטורה.

(א) לאטומים של קבוצת החמרים הראשונה מוֹמנט מַגנטי שונה מאפס. מצב זה נגרם ע״י כך, שבקליפה אלקטרונית (ע״ע אטום) פנימית מסויימת אין המספר המלא של האלקטרונים. כיווני המומנטים הם מקריים, אך עם הפעלת שדה מגנטי חיצוני, נוטה האחרון לסובב אותם בכיוונו.

הסוספטיביליות המולקולרית (או האטומית) של רוב החמרים הפאראמגנטיים החזקים ניתן ע״י ח ו ק ק י ר י, שלפיו: $\chi_M = \frac{C_M}{T}$ (כאשר T הוא הטמפרטורה המוחלטת, ו-C_M הקבוע של קירי, האפייני לחומר).

אם פועל שדה מגנטי H על דיפול מגנטי בעל מומנט p תהיה אנרגיית הדיפול $W = -pH\cos\Theta$, כאשר Θ היא הזווית בין כיוון השדה וכיוון הדיפול. במצב שיווי־משקל יציב, האנרגיה (ע״ע) היא מינימלית, ובהשפעת השדה בלבד היה הדיפול מסתובב איפוא עד ש-$\Theta = 0$. אולם התנועה התרמית של הפרודות מעכבת סיבוב זה ומתחרה בו. חישוב סטטיסטי שבוצע ע״י לנז׳וון (ר׳ לעיל, עמ׳ 163), והמבוסס על רעיונות אלה בהסתמך על חוק־ההתחלקות של בולצמן (ע״ע מכניקה סטטיסטית), מראה שאם p_x הוא ההטל הממוצע של מומנט־הדיפול לכיוון השדה, אזי קיים:

$$p_x = p\left(\operatorname{cotgh}\frac{pH}{kT} - \frac{kT}{pH}\right)$$

(k הוא הקבוע של בולצמן [ע״ע יחידות פיסיקליות]). בשביל טמפרטורות שבהן מתקיים $pH \ll kT$ ניתן להשתמש בקירוב הראשון של נוסחה זו: $p_x = \frac{p^2H}{3kT}$ והיות ו-χ_M פרופורציוני ל-p_x מאפשרת הנוסחה את חישובו של הקבוע של קירי: $C_M = \frac{Np^2}{3kT}$

מסקנות אלה נכונות בעיקרן גם בהסתמך על תורת הקוואנטים, שממנה נובע גם שקיימת יחידה טבעית של המומנט המגנטי של אלקטרון, שסימנה β והיא נקראת בשם המגנטון של בוֹר:

$$\beta = \frac{eh}{4\pi mc} = 9.27 \times 10^{-21}\,\text{erg/gauss}$$

(h הוא הקבוע של פְּלַנק). מהערך של הקבוע של קירי, C_M, ניתן לקבוע את מספר מגנטוני־בּוֹר n של האטום:

$$n = \frac{p}{\beta} = \sqrt{\frac{3\chi_M T}{N\beta^2}}$$

בין התמרים הפאראמגנטיים, מהוות האדמות הנדירות (שמספריהם האטומיים הם בין 57 — La ובין 71 — Lu) קבוצה, שבה נוח להשוות את הנסיון עם התאוריה. באדמות הנדירות ניתן לחשב בקלות את המומנט המגנטי של האטומים בעזרת תורת הקוואנטים, ולהשוות את התוצאה עם n המחושב מתוך הקבוע של קירי. ההתאמה היא טובה מאד ונובעת מכך, שהפאראמגנטיות של האדמות הנדירות מקורה בקליפה 4f (ע״ע אטום) בלתי־מלאה בעוד שקליפות

חיצוניות־יותר הן מלאות. האלקטרונים של הקליפות החיצו־ניות סוככים במידה רבה על האלקטרונים של הקליפה 4f מפני השפעת האטומים השכנים.

בטמפרטורות נמוכות מאד חלק מהאדמות הנדירות (החל מ־Gd-64 ועד Tm-69) הן פרומגנטיות. אולם אף מעל טמפר־טורת קירי, כאשר הן פאראמגנטיות, אין חוק קירי מתקיים במדוייק, אלא נוהג בהן החוק של קירי־וייס:

$$\chi_A = \frac{C}{T-\Theta_1}$$

(כאשר Θ_1 הוא טמפרטורה הקרובה לטמפרטורות קירי של החומר), שפותח בהתחשב בהשפעת השדות המגנטיים והח־שמליים הנוצרים ע"י אטומי החומר.

המומנטים המגנטיים של יונים מקבוצת הברזל קטנים־יותר מאשר אלה של אטומי האדמות הנדירות. מומנטים אלה אף קשים־יותר לחישוב משום שבחמרים אלה הקליפה 3d היא בלתי מלאה, וזוהי קליפה חיצונית ביון, ללא סיכוך.

בטמפרטורות נמוכות ובשדות גבוהים, ההנחה $pH \ll kT$ (ר' לעיל עמ' 164) איננה תופסת והקשר בין הטמפרטורה לבין הסוספטיביליות הוא מורכב יותר. סטיות אלה מחוק לנז'וון נובעות מהעובדה, שאם הטמפרטורה יורדת בנוכחות שדה, יכולים יותר ויותר דיפולים להגיע למצבם הקיצוני, כלו', להיות מקבילים לשדה ומתקרבים לרוויית הסוספטיבי־ליות. בתחום הנדון תהיה הסוספטיביליות תלוייה גם בעצמת השדה.

(ב) הפאראמגנטיות החלשה מופיעה במתכות פשוטות אחדות, כגון המתכות האלקאליות. אין לתופעה זו הסבר בכלי הפיסיקה הקלאסית, שהרי במתכות אלה סידור האלקטרונים הקשורים לגרעינים הוא סימטרי, ולכן אלה אינם יכולים לתרום לפאראמגנטיות מצד אחד; ואילו מצד שני, לאלקטרו־נים החפשיים, הגורמים להולכה חשמלית, לא יוחס מומנט מגנטי בפיסיקה הקלאסית. פאולי הראה (1927), כי התופעה מוסברת בעזרת המושג הקוואנטי של ספין האלקטרון (ע"ע אטום): מתוצאות של נטיונות ספקטרוסקופיים ואחרים ידוע, כי לאלקטרונים יש מומנט־סיבוב עצמי, אף אם אין הם במסילה סגורה באטום. מומנט־סיבוב זה, הוא הספין, מלווה גם קיום מומנט מגנטי עצמי, ומומנט מגנטי זה של אלקטרוני־ההולכה הוא הגורם לפאראמגנטיות החלשה.

השיטה המקובלת ביותר להשגת טמפרטורות שבין 1°K, ובין כ־10^{-3}°K) מבוססת כיום על התכונות הפאראמגנטיות של מלחים מסויימים (ע"ע טמפרטורה, עמ' 806).

התהודה הפאראמגנטית, מהווה שיטה חשובה לחקר השדות המגנטיים והחשמליים שבהם נתונים האטומים בגביש. שיטה זו מבוססת על השיקולים הבאים: אם יופעל שדה מגנטי H על אלקטרון הנע במסילה מעגלית, ינוע מסלול האלקטרון בתנועת פרצסיה מסביב לכיוון השדה המגנטי. התדירות ν של הפרצסיה ניתנת ע"י

$$\nu = \frac{g\beta H}{h}$$

כאשר β הוא המגנטון של בור, ו־h הוא הקבוע של פלנק (ע"ע יחידות פיסיקליות); g הוא גורם הפיצול הספק־טרוסקופי וערכו 2.0030 בשביל ספין האלקטרון ו־1.00115 בשביל תנועת אלקטרון במסילה.

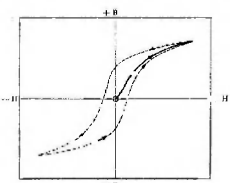
אם יופעל גם שדה מגנטי משתנה בתדירות הנ"ל בכיוון ניצב לשדה הקבוע, תהיה תהודה (ע"ע), והאלקטרון יבלע אנרגיה מהשדה המשתנה. התדירויות הקובעות לגבי אטומים פאראמגנטיים מתאימות לתחום המיקרו־גלים. דגם מהחומר הנבדק מושם לתוך־החלל־תהודה של מיקרו־גלים. בחלל זה הוא נתון להשפעתו של שדה־חילופין מגנטי בעל תדירות קבועה. חלל התהודה נמצא בין הקטבים של אלקטרומגנט, שעצמת שדהו H משתנה לאט. עם שינוי של H, משתנה — לפי הנוסחה האחרונה — תדירות הפרצסיה ν. כאשר H מגיע לערך שבו תדירות הפרצסיה שווה לתדירות שדה־החילופין, תהיה תהודה הניתנת לגילוי ע"י בליעת־האנרגיה בה היא כרוכה. המידע העיקרי המתקבל בדרך זו הוא על הערך של g, וממנו — על פרטי הכוחות המשפיעים על האלקטרון בגביש.

לגרעיני אטומים רבים מומנטים מגנטיים שערכיהם קטנים מהמגנטון של בור בשלושה סדרי־גודל לערך. תדירויות הפר־צסיה של הגרעינים תהיינה, איפוא, אף הן נמוכות־יותר במידה ניכרת, מאשר אלה של האטומים. גם במקרה זה ניתן להבחין בתהודה („תהודה מגנטית גרעינית"), אולם זו תופיע בתחום גלי־רדיו. שיטת התהודה המגנטית הגרעינית מהווה אף היא שיטת־מחקר נפוצה לחקירת שדות מגנטיים וחשמ־ליים מקומיים בגבישים.

3. פרומגנטיות.

היסודות ברזל, קובלט וניקל, ומסגים רבים המכילים אחד או יותר מיסודות אלה, וכן היסודות גדוליניום ודיספרוסיום, הם חמרים פרומגנטיים. אדמות נדירות אחדות (ר' לעיל) הן פרומגנטיות בטמפרטורות נמוכות. בניגוד לדיאמגנטיות ופאראמגנטיות, פרומגנטיות קיימת רק במצב־הצבירה המוצק.

בציור 5 מתאר הקו העבה את תלות וקטור האינדוקציה המגנטית B בעצמת השדה H בשביל גוף פרומגנטי שלא היה נתון קודם בשדה מגנטי. בשדות נמוכים עליית B עם H היא איטית, בשדות בינוניים — תלולה, ובשדות הגבוהים ביותר — שוב איטית. אחרי הגדלתו ההדרגתית של H והק־טנתו (וחזור חליפה), לא תתאר עוד העקומה את הקשר בין B ל־H, אלא במ־קומה באה עקומת „לו־לאת־החשל", או „לו־לאת־ההיסטרזה" (ר' ציור 5, הקו המרוסק). גם אחרי סילוק הש־דה H, נשארת אינ־דוקציה מגנטית שונה מאפס B_r („האינדוקציה הנשארת"), וכדי לאפס את B יש להפעיל את השדה H_c. תכונות אלה הן המאפשרות את הפיכתו של גוף עשוי חומר פרומגנטי למגנט קבוע, כלו', גוף המקיים בסביבתו שדה מגנטי.



ציור 5. עקומת־מיגנוט (בקו עבה) ולולאת־החשל (בקו מרוסק) של ברזל

בחומר פרומגנטי, B איננה פונקציה חד־ערכית של H; לפיכך, התהליכים הפיסיקאליים המלווים את שינויי השדות אינם הפיכים והם קשורים בהפיכת אנרגיה לחום (ע"ע תרמודינמיקה). שטח עקומת־החשל פרופורציוני לעבודה ההופכת לחום תוך כדי הקפת העקומה ע"י שינוי H: $W_h = \frac{1}{4\pi}\oint H dB$. כאן W_h הוא האנרגיה ליחידת הנפח (ארג לסמ"ק, כאשר H בגאוס ו־B — באורסטד). בשביל מיתקן

טבלה 1

תכונות של חמרים בעלי פרמאביליות גבוהה

החומר	ההרכב באחוזים (השאר — ברזל)	פרמאביליות מירבית μ_m	כוח קוארסיבי H_c (ארסטדים)	אינדוקצית־רוויה (גאוסים)	נקודת קירי (מעלות צלסיוס)	התנגדות סגולית חשמלית (מיקרואום־ס"מ)
ברזל	——	5,000	1.0	21,500	770	10
ברזל־חמרן	1.5 Al	5,500	1.0	15,000	740	30
ברזל־חמרן, גבישונים מכוונים	3 Si	50,000	0.1	20,000	740	47
פרמאלוי 45	45 Ni	25,000	0.2	16,000	400	55
סופרמאלוי	5 Mo; 79 Ni	1,000,000	0.002	7,900	400	60
מיו־מטל	5 Cu; 2 Cr; 77 Ni	100,000	0.05	6,500	430	62
פרמנדור	50 Co	5,000	2.0	24,500	980	7
פרמינבר	25 Co; 45 Ni	2,000	1.2	15,500	715	19
אלפרם	16 Al	55,000	0.04	8,000	400	140
פריט Ni–Zn	9 Ni; 17 Zn; 26 O	2,500	0.4	3,600	125	10^{11}

לזרם־חילופין, בגון שנאי ומנוע לזרם־חילופין, בוחרים בחומר שבו W_h קטן (עקומת־החשל צרה), ואילו בשביל מגנט קבוע — עקומת־השל רחבה מבטיחה את יציבות המגנט.

התכונות המגנטיות של החמרים הפרומגנטיים תלויות הן בהרכבם הכימי והן בטיפול התרמי שניתן לאותם החמרים. לעתים מושפעות תכונות אלה גם ע"י פרטים אחרים של תהליך הייצור, כגון לחצים מכאניים, חדירת סיגים ועוד. התכונות הרגישות ביותר לטיפול תרמי ולסיגים הן הפרמאביליות וצורת עקומת־החשל (לדוגמה, בדרכים אלה ניתן להעלות בשלושה סדרי־גודל לערך את הפרמאביליות של ברזל). שינויים בולטים בתכונות נגרמים גם ע"י מאמצים מכניים.

בחמרים פרמאביליים משתמשים במספר גדול של מתקנים, כגון מנועים, גנרטורים, שנאים וממסרים, שבל־עדיהם לא היה אפשרי השימוש הנרחב באנרגיה חשמלית בחיי יום־יום ובתעשיה. רוב החמרים שבשימוש הם מסגים, המכילים לפחות אחד היסודות : ברזל, קובלט או ניקל. בהתאם למטרת השימוש, הם עשויים להכיל גם מנגן, כרום, אלומיניום או נחושת.

בין היסודות הטהורים רק הברזל הוא בשימוש מעשי. נפוץ מאד גם השימוש במסג של ברזל וחמרן (המכיל בין 3 עד 6 אחוזים של חמרן) וכן נתכים של ברזל וניקל (מ־35% עד 90%), שלהם פרמאביליות גבוהה־יותר, אולם גם מחירם גבוה־יחסית (ר' טבלה 1).

כשבגוף עשוי חומר פרומגנטי שורר שדה־חילופין מגנטי, המשנה את גדלו וכיוונו באופן מחזורי, ישרה שדה כזה כוח אלקטרו־מניע בחומר הפרמאבילי (ע"ע אלקטרומגנטיות), ויזרמו בגוף זרמים חשמליים, הם זרמי המערבולת. משום־כך, בתכנון מכשירים המכילים חמרים פרמאביליים מת־חשבים לא רק בחימום ובהפסדי האנרגיה הנובעים מעקומות־החשל, אלא גם באלה הנובעים מזרמי המערבולת. לשם הקטנת זרמים אלה מכינים את הגרעין הפרומגנטי של המת־קנים משכבות־שכבות, שביניהן קיים בידוד חשמלי, ובמקרים מיוחדים (כגון בתדירויות גבוהות מאד) משתמשים בחמרים בעלי התנגדות חשמלית גבוהה ככל האפשר. למטרות אלה משמשים הפריטים (כגון פריט הניקל $NiFe_2O_4$ או פריט המנגן $MnFe_2O_4$), שהתנגדותם הסגולית גדולה עד פי־מיליון בערך משל חומר פרמאבילי רגיל.

למגנטים קבועים ולאלקטרומגנטים המופעלים בזרם ישר בוחרים בחמרים שבהם השדות גבוהים וקבועים ככל האפשר. בהעדר שדה מגנטי חיצוני הפועל עליו, נתון מגנט קבוע בתנאים כאלה שהכיוונים של H ו־B יהיו הפוכים בתוך המגנט, כלו' נקודת־העבודה על עקומת־החשל היא ברביע השני או הרביעי של המישור B—H; קטע זה של העקומה, ברביע השני, נקרא „עקומת ביטול המיגנוט". המקום המדוייק של נקודת־העבודה מתקבל כאשר המכפלה BH, כפונקציה של B, מקבלת את ערכה המירבי. יתר־על־כן, האנרגיה ליחידת־הנפח תהיה גדולה ככל שהמכפלה BH גדולה־יותר, עובדה שהיא בעלת חשיבות בבחירת החומר שממנו מכינים את המגנט. לצורך זה משמשים מסגים שונים, שהיו בעבר בעיקר פלדות (המכילות פחם), וכיום גם מסגים של ברזל עם קובלט, כרום, טונגסטן, ניקל, אלומיניום וצי־רופיהם (ר' טבלה 2).

תורת הפרומגנטיות. חומר פרומגנטי מורכב מאיזורים־איזורים, המהווים מגנטים קבועים קטנים. המומנ־טים המגנטיים של כל האטומים, באיזור נתון, מקבילים זה לזה, במצב הבלתי־ממוגנט, כיווני המיגנוט של האיזורים השונים הנם מקריים ולכן אין מומנט מגנטי לגוף. אם הגוף ממוגנט, קיים כיוון מועדף, אליו נוטים מיגנוטי האיזורים.

תורת הפרומגנטיות מסבירה הן את היווצרות האיזורים הממוגנטים, והן את האופן בו הופך גוף שבו האיזורים ממוג־נטים בכיוונים מקריים לגוף שבו איזורים רבים שמיגנוטיהם מקבילים.

מקור למיגנוט האיזורים הוצע ב 1907 ע"י פ. וייס: לאטו־מים של חומר פרומגנטי מומנטי־דיפול קבועים, אשר יקבילו ביניהם, לפי הצעת וייס, אם יפעל על האטומים גם שדה H_E הפרופורציוני למיגנוט I. הנחה זו מסבירה, נוסף למיגנוט הספונטאני של האיזורים, הן את תלות הסוספטיביליות בטמ־פרטורה $\chi_A = \frac{C}{T-\Theta_1}$, בתחום שמעל טמפרטורת קירי, והן את עצם קיומה של טמפרטורת קירי.

מקורו של השדה, שאותו הניח וייס, לא היה ידוע עד

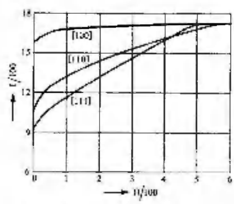
טבלה 2

תכונות של המרים המשמשים למגנטים קבועים

החומר	ההרכב באחוזים (השאר — ברזל)	כוח קוארסיווי H_c (ארסטדים)	האינדוקציה הנשארת B_r	$(BH)_{max}\times10^{-6}$	אופן הייצור
פלדת-קובלט	0.7C; 36 Co; 4 Cr; 5 W	240	10,000	1.0	חישול
אלניקו 5	24 CO; 14 Ni; 8Al; 3 Cu	600	12,500	5.0	יציקה
אלקומכס III	24 Co; 14 Ni; 8 Al; 3 Cu; 1 Nb	670	12,500	5.0	יציקה
פרוכסדור	$BaFe_{12}O_{19}$	2,000	3,500	3.0	דחיסת אבקה וחימומה לזכוכית
פלטינה-קובלט	11 Pt; 23 Co	4,000	6,000	9.0	יציקה

1928, כאשר ו. הייזנברג הוכיח בעזרת תורת-הקוַנטים את קיומו. בהתאם לתורה זו, מופיעים במקרים רבים כוחות-חילוף שאין להם אנלוג קלאסי, הנובעים מכך, שלאלקטרונים מומנט מגנטי הקשור בספין שלהם. מעקרון פאולי (ע"ע אטום; קונטים, תורת ה־) נובע, כי שני אלקטרונים בעלי ספינים מקבילים יהיו בממוצע במרחק הדדי שונה, מאשר זה שבין שני אלקטרונים בעלי ספינים הפוכים. אולם אם משתנה המרחק ההדדי של האלקטרונים, הרי אז משתנה גם הכוח האלקטרוסטאטי (דחייתם ההדדית) ביניהם. כוחות אלה — כוחות החילוף — מותנים, איפוא, במצב ההדדי של הספינים והם הגורמים בחומר פרומגנטי לקיום השדה H_E.

בגביש אחיד, האנרגיה הנחוצה למיגנוט תלויה בכיוון המיגנוט ביחס לצירי הסימטריה הגבישיים (אנאיזוטרופיות מגנטית). בכיוונים מסויימים מגיעים למיגנוט-רוויה בשדות נמוכים-יותר מאשר בכיוונים אחרים, ו־מבחינים בהתאם לכך בין כיוונים קלים למיגנוט ובין כיוונים קשים למיגנוט (ר' ציור 6). דגם רגיל של ברזל או חומר פרומגנטי אחר כל-שהו מורכב ממספר רב של גבישונים קטנים (בין 10^5 ל־10^{10} לסמ"ק), שכל אחד מהם מכיל עפ"ר איזורים אחדים, שכיווני מיגנוטיהם תלויים הן באנאיזוטרופיות המגנטית והן במצב המיגנוט בגבישונים השכנים.

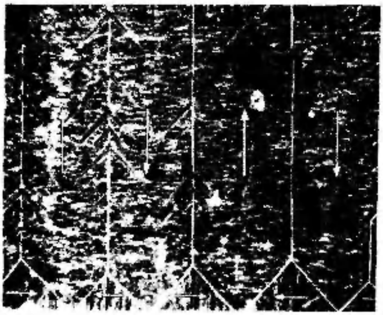


ציור 6. עקומות-מיגנוט של גביש אחיד של ברזל ב־18°C, בשביל כיוונים קריסטאלוגרפיים שונים

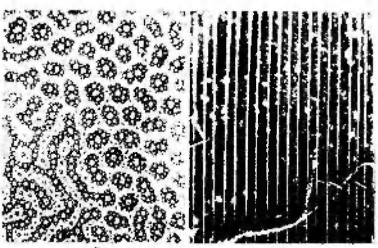
ניתן להדגים באופן ישיר את קיום האיזורים המגנטיים בעזרת טכניקה שעקרונה דומה לזה של מיפוי שדות מגנטיים באמצעות נסורת-ברזל. הכח הפועל בשדה H על גוף פרו-מגנטי קטן, פרופורציוני הן ל־H והן למידת-השינוי של H עם שינוי המקום. כך, למשל, אם H משתנה בכיוון x בלבד, כוח זה פרופורציוני ל־$H\cdot\frac{dH}{dx}$; לפיכך, אבקה של חומר פרו-מגנטי תצטבר בעיקר במקומות שבהם H גבוה, או משתנה במהירות, באופן בלתי-רציף. פ. ביטר (1931) היה הראשון שהשתמש בטכניקת-מיפוי המבוססת על עיקרון זה לחקירת מיגנוט איזורים (ר' ציורים 7, 8, 9).

החלוקה לאיזורים תלויה הן באנרגיה המגנטית, הן באנר-גיית הגבולות שביניהם והן באנרגיית האנאיזוטרופיות ואנר-גיית המגנטוסטריקציה.

השינויים באיזורים הממוגנטים הנגרמים ע"י שדה מגנטי חיצוני מסבירים את צורת עקומת המיגנוט והחשל. ידועים


ציור 7. איזורים מגנטיים, מודגמים ע"י אבקה מגנטית של גביש המרו-ברזל

שני סוגים של תהליכים כאלה (ר' ציור 10): א) שינוי בנפח של איזור הנגרם ע"י תזוזת חומות בלוך; ב) שינוי בכיוון המיגנוט של איזור. נוהגים לסווג את התהליכים גם לפי כמות

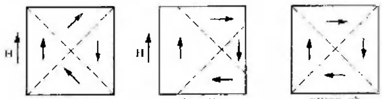

א ב

ציור 8. איזורים מגנטיים, מודגמים ע"י אבקה מגנטית, בגביש של קובלט. המישור המצולם ב„א" מקביל לציר ההכסאגונאלי; המישור המצולם ב„ב" ניצב לו



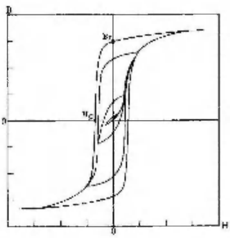
ציור 9. איזורים מגנטיים, מודגמים ע"י אבקה מגנטית, באיזור־הגבול בין שני גבישונים של ברזל חמרני

החום הנוצרת אגב ה־תהליך: התהליך הפיך, אם החום הנוצר בזמן התהליך הוא חלק קטן מהאנרגיה הפו־טנציאלית, ובלתי־ה־פיך, אם חום זה הוא רב יחסית. בע־קומת המיגנוט בקיר־בת ראשית הצירים, שבה הן H והן B קטנים, המיגנוט הוא ע"י תזוזת־גבולות ה־פיכה; בשדות בינוניים — בעיקר ע"י תזוזת־גבולות בלתי־הפיכה; רק בשדות הגבוהים ביותר מופיע סיבוב המיגנוט של האיזורים, שהוא תהליך הפיך (ר' ציור 11). ניסויים של



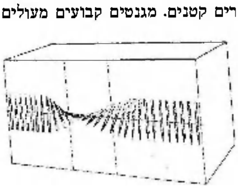
ציור 10. דרכי־המיגנוט היסודיים

מיפוי בעזרת אבקה מגנטית אישרו במלואן תיאור זה של תהליכי המיגנוט והחשל.



ציור 11. עקומות־חשל בשביל ערכים שונים של שדות מכסימליים

גבולות האיזורים (חומות בלוך; ר' ציור 12) אינם חדים (עביים הוא מסדר־גודל של מאות מר־חקים בין־אטומיים), אלא המיגנוט משתנה באופן הדרגתי במע־בר מאיזור אחד ל־משנהו. אחת ההשל־כות הטכניות של עובדה זו היא בכך, שגרגיר בעל ממדים דומים לעובי חומת־בלוך בחומר, יוכל להכיל רק איזור אחד בהיעדר גבולות בגרגיר. שינוי כיוון המיגנוט יכול להיעשות רק בעזרת סיבוב נטיית המומנטים המגנטיים שבגרגיר, דבר המתאפשר בשדות גבוהים. לפיכך, קשה לשנות את מיגנוטו של גוף המורכב מגרגירים קטנים. מגנטים קבועים מעולים עשויים, איפוא, לפע־מים מאבקה עדינה של פריטים שונים, כגון $BaFe_{12}O_{19}$ או $CoFe_5O_8$.



ציור 12. סכמה של הגבול (חומת־בלוך) המפריד בין שני איזורים

ת ל ו ת ה מ י ג נ ו ט ב ט מ פ ר ט ו ר ה ו ב ־ ל ח ץ. טמפרטורת קי־רי T_c, שמעליה ה־חומר הפרומגנטי מתנהג כחומר פאראמגנטי, היא 770°C עבור ברזל, 358°C עבור ניקל, 1120°C עבור קובאלט. לעומת־זאת, היא קרובה לאפס המוחלט עבור האדמות הנדי־רות הפרומגנטיות. אם גוף פרומגנטי נתון בשדה קבוע חזק, ומעלים את הטמפרטורה, יורדת האינדוקציה המגנטית עד שהיא נעלמת באופן פתאומי בטמפרטורת קירי. לעומת־זאת, אם השדה חלש, B עולה עם עליית הטמפרטורה בטמפרטו־רות נמוכות, אבל יורד בטמפרטורות גבוהות.

התכונות המגנטיות של חמרים פרומגנטיים רבים רגישות למאמץ מכאני. מאמצים גבוהים, שגורמים לעיוות קבוע, מקטינים את הפרמאביליות, ולעומת־זאת, מאמצים נמוכים־יותר, שמתחת לגבול האלאסטיות, עשויים להגדילה או להק־טינה, הכל לפי טיב החומר. עובדה זו מנוצלת בהכנת חמרים פרמאביליים.

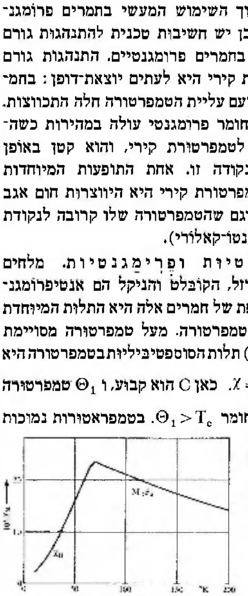
ה ש פ ע ת ה מ י ג נ ו ט ע ל ת כ ו נ ו ת פ י ס י ק א ־ ל י ו ת ש ל ח מ ר י ם. בגבישים אחידים פרומגנטיים נמצא, כי ממדי הגביש בכיוונים קריסטאלוגרפיים מסויימים תלויים בנטיית השדה כלפי צירי הגביש. שינויים אלה נובעים מכך, שאנרגית האנאיזוטרופיות תלויה גם בעיוות האלאסטי של החומר. משום־כך ייתכן מצב אנרגטי נמוך־יותר עם שינוי בממדי החומר. סימן השפעה זו וגדלה תלויים בטיב החומר.

אם ממגנטים ניקל, ברזל, או מסגים מסויימים של ניקל וברזל, גדלה ההתנגדות החשמלית. השינוי המאכסימלי הוא באחוזים אחדים. מייחסים שינויים אלה לסיבוב של איזורים מגנטיים.

במקרים רבים כרוך השימוש המעשי בחמרים פרומגנ־טיים ביצירת חום, ולכן יש חשיבות טכנית להתנהגות גורם ההתפשטות התרמית בחמרים פרומגנטיים. התנהגות גורם זה בסביבת טמפרטורת קירי היא לעתים יוצאת־דופן: בחמ־רים מסויימים קורה, שעם עליית הטמפרטורה חלה התכווצות.

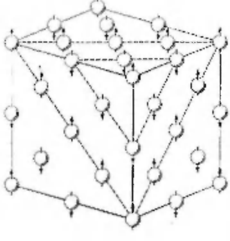
החום הסגולי של חומר פרומגנטי עולה במהירות כשה־טמפרטורה מתקרבת לטמפרטורת קירי, והוא קטן באופן פתאומי כשעוברים נקודה זו. אחת התופעות המיוחדות המופיעות בסביבת טמפרטורת קירי היא היווצרות חום אגב מיגנוט בשדה חזק, בדגם שהטמפרטורה שלו קרובה לנקודת קירי (— האפקט המגנטו־קאלורי).

א נ ט י ־ פ ר ו מ ג נ ט י ו ת ו פ ר י מ ג נ ט י ו ת. מלחים רבים של המנגן, הברזל, הקובלט והניקל הם אנטיפרומגנ־טיים. תכונתם המשותפת של חמרים אלה היא התלות המיוחדת של הסוספטיביליות בטמפרטורה. מעל טמפרטורה מסויימת T_c („טמפרטורת נאל") תלות הסוספטיביליות בטמפרטורה היא לפי החוק: $\chi = \frac{C}{T+\Theta_1}$. כאן C הוא קבוע, ו Θ_1 טמפרטורה אפיינית לחומר. בכל חומר $\Theta_1 > T_c$. בטמפראטורות נמוכות מ T_c, הסוספטיביליות עולה עם עליית הטמ־פרטורה (ר' ציור 13). ההתנהגות האנ־טיפרומגנטית מוסב־רת בכך, שבחמרים אלה גורמים כוחות־החילוף לסידור אנטי־מקביל של מומנטים מגנטיים של יונים



ציור 13. הסוספטיביליות המולקולרית של גביש אחיד של MnF בכיוון מקביל לציר הטטראגונלי של הגביש

סמוכים. במקרה זה המומנטים שווים ב־גדלם, כך שמיגנוטיהם מבטלים זה את זה (ר' ציור 14), והסוספטיביליות קטנה. עם עליית הטמפרטורה, מרופפת ה־תנועה התרמית את הצימוד האנטי־מקביל של היונים והסוספטיביליות עולה עם עליית הטמפרטורה.



ציור 14. מערכת הספינים של היונים Mn^{2+} ב־MnO_2

מעל טמפרטורת קירי T_c מבוטל צימוד זה, והסוספטיביליות יורדת עם עליית הטמפרטורה, כבחומר פאראמגנטי.

גם בפריטים קיים סידור אנטי־מקביל של מומנטים מגנטיים סמוכים, אולם אלה אינם שווים זה לזה, ולכן יש מיגנוט כללי שונה מאפס, בדומה לחמרים פרו־אלקטריים.

הועדה ללימוד מדע הפיסיקה (אה"ב): פיסיקה, כרך ד', תשכ"ד; פ. ו. סירס – מ. זימנסקי, פיסיקה תיכונית, חשמל ומגנטיות, כרך ב', תשכ"ס[2]; R. M. Bozorth, *Ferromagnetism*, 1951; A. J. Dekker, *Solid State Physics*, Ch. 18–20, 1957; L. P. Bates, *Modern M.*, 1961[4]; E. Kneller, *Ferromagnetismus*, 1962; W. J. Duffin, *Electricity and M.*, Ch. 7 and 14, 1965.

יצ. ש.

מ' בעולם החי. בשנים האחרונות נאסף חומר ניסויי המוכיח שקיימת אצל אורגאניזמים חיים מסויימים — בעיקר מיקרו־אורגאניזמים ובע"ח ירודים — רגישות לשדה מגנטי ובמיוחד לשדה המגנטי של כדור־הארץ (ע"ע מ' של כדה"א) ושהם משתמשים בשינויי השדה כמכוונים של „השעון הביולוגי" של האורגניזם.

נראה שהשדה המגנטי של כדה"א הוא אחד מגורמי־הסביבה המשפיעים על האורגניזם החי, כדוגמת האור והטמפרטורה. הנסיונות נעשו בחלזון־הביצות (Nassarius), ואושרו בתולעת השטוחה (Dugesia), מקבוצת הפלנריות. נמצא, שפניית החלזונות ימינה או שמאלה בעקבות חילופי יום ולילה מותנית בכך, אם הם מופנים כלפי הקוטב הדרומי או הצפוני של השדה המגנטי של כדה"א. מלבד זה התברר שזווית־הפניה של החלזונות גדלה עם הגדלה מלאכותית של עצמת שדה מגנטי. יש הבדלים בגידול הזווית אם עצמת השדה גדלה בכיוון מקביל לציר צפון־דרום של השדה המגנטי של כדה"א או בכיוון ניצב עליו, בציר מזרח־מערב. בשעות־הצהרים היתה ההשפעה הגדולה ביותר לשדה המגנטי המקביל ובחצות — לשדה הניצב. יוצא איפוא שבע"ח אלה מסוגלים להבחין בכיווני שדה מגנטי, בייחוד כשעצמתו קרובה לזו של השדה המגנטי של כדה"א. כן נעשו נסיונות בסנדלית, בכדורון, בסרטן (Artemia salina), בזבובי־חפירות, בתולעים (שלשול), שגם להם מכניזמים הדומים לחלזונות ולפלנריות. נראה שמכניזם זה משמש את האורגניזם החי לצרכי ניווט, במציאת הבית וכדו' (ע"ע חי, עמ' 310 ו־3131). — לתופעת ההיפנוזה (ע"ע), קרא פ. א. מסמר, שהיה הראשון שהשתמש בהיפנוזה לריפוי חולים: „המ' של החי".

C. L. Prosser – F. A. Brown, *Comparative Animal Physiology*, 354–355, 1961[2].

מ. ס.

מגנטיות של כדור־הארץ

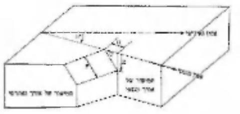
מגנטיות של כדור־הארץ (מכה"א). תופעת המגנטיות שנתגלתה במינראל מגנטיט, כבר היתה ידועה במאה ה־5 לפסה"נ (ע"ע מגנטיות); אולם רק בתחילת המאה ה־17 הכירו המדענים, בעיקר הודות לכתביו של גילברט (ע"ע), שכדור־הארץ עצמו הוא מגנט טבעי. ב־1635 תיאר ה. גליברנד (Gellibrand) את שינוי ההטייה המגנטית ע"י השוואת תצפיותיו עם תצפיות שבוצעו קודם־לכן באותו מקום (לונדון). ב־1701 פירסם הלי (ע"ע) את המפה הגאו־מגנטית הראשונה ובה ציין את ההטייה שנמדדה מעל לצפון האוקיאנוס האטלאנטי ובדרומו. בעקבות עבודה זו פורסמה ב־1768 מפת וילקה (Wilcke), שבה הועברו קווים בין כל הנקודות בעלות זוויות הטייה שוות (= קווים איזוקלינליים) עבור כדור־הארץ כולו.

התפתחויות מאוחרות יותר במחקר הגאומגנטי כוללות תאור מלא של השדה המגנטי ושינויו עם הזמן וכן חקירת תכונותיהם המגנטיות של סלעים. רק לאחר שהוכר פנים כדור־הארץ בצורה ברורה יותר, במחצית הראשונה של המאה ה־20, ניתן היה לתת ביאור מניח את הדעת על מקור השדה הראשי (אלזסר [Elsasser], 1939).

רישום השדה מעל ומעבר לפני כדה"א וביאור מפורט של השינויים של השדה התאפשרו ע"י מחקר החלל שהחל במחצית השניה של המאה. במאה זו אף הורחבו שיטות המחקר הגאומגנטיות ונעזרו בכלי־טיס רבים לחקירת מרבצי מינראלים.

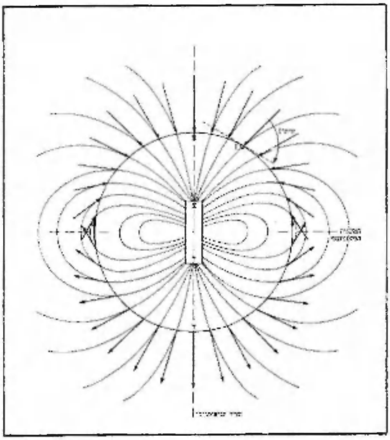
השדה המגנטי הראשי. כיוון וקטור השדה המגנטי F, הנמדד בכל נקודה על פני כדור־הארץ, מורה בדרך כלל אל עבר האופק והצפון הגאוגרפי. המישור האנכי העובר דרך כיוון זה נקרא בשם האורך המגנטי; הזווית האפקית שבין קו האורך הגאוגראפי לקו האורך המגנטי היא זווית ההטייה, D, בתחנת התצפית. הגדלים המגנטיים הנמדדים, בד"כ, הם: 1. זווית ההטייה; 2. מרכיב־העצמה האפקי, H, של השדה המגנטי; 3. מרכיב־העצמה האנכי, Z, של השדה, הניצב לכיוון האופק; 4. זווית ההרכנה, I, שבין כיוון F לאופק. D, I נמדדות במעלות; F, H, Z — ביחידות־ארסטד (ר' ציור 1).

תיאור השדה המגנטי של כדור־הארץ הוא, איפוא, רישום הערכים של F מנקודה לנקודה. ערכים מאכסימאליים מתקבלים בשתי נקודות — הקטבים המגנטיים, שאינם זהים עם הקטבים הגאוגרפיים אם כי נמצאים בקרבתם. ערכים מינימאליים מופיעים לאורך קטע שהוא, בקירוב, קו המשווה של הקטבים המגנטיים.



ציור 1. המרכיבים של עצמת השדה המגנטי F: H — המרכיב האפקי; Z — המרכיב האנכי; D — זווית־ההטייה; I — זווית־ההרכנה. המיקום של תרשים זה הוא בקו־רוחב הקרוב לקוטב הצפוני: זווית־ההרכנה היא גדולה, ואילו המרכיב האנכי עולה בעצמתו על המרכיב האפקי

גאוס הראה כי השדה המגנטי הנצפה זהה בקירוב רב לזה המופיע סביב לכדור מגנטי אחיד. השדה המגנטי המתלווה לכדור כגון זה הוא בדומה לשדה הנוצר מדיפול קטן (מגנט־באר) הנמצא במרכז הכדור; במקרה של כדור־הארץ יהיה לדיפול כזה מומנט שגדלו 8×10^{25} גאוס לסמ"ק והמשכו יחתוך את



ציור 2. עצמת־השדה F בנקודות שונות על־פני כדור ממוגנט בצירה אחידה. החתך עובר דרך יו־אורד של השדה המגנטי. בנקודה L צוינה הזווית I — ביחס לאופק המקומי

פני כדור־הארץ בשתי נקודות מנוגדות המכונות „קטבים גאומגנטיים". קטבים אלה הם מדומים ומצויים על ציר העובר דרך מרכז כדור־הארץ; מיקומם אינו חופף את הקטבים המגנטיים — שהקו המחבר אותם אינו חוצה את מרכז כדור־הארץ. הקטבים הגאומגנטיים נוטים לקטבים הגאוגרפיים בזווית של $(11\frac{1}{2})^{\circ}$ ומופיעים על פני כדור־הארץ בנקודות $(78\frac{1}{2})^{\circ}$ N, 69° W, $(78\frac{1}{2})^{\circ}$ S, 111° E.

הדיפול קשור, קרוב לוודאי, לחלק הנוזלי החיצון של גרעין כדור־הארץ. לדיפול מרכזי כזה שייכים קווי־כח שכיוונם דומה למגנט־באר (ר' ציור 2). F מקבל את ערכיו הגדולים ביותר בקטבים הגאומגנטיים והחלשים ביותר — במשווה הגאומגנטי ואילו העצמה המאכסימאלית של H מתקבלת במשווה והיא הולכת ונחלשת כלפי הקטבים; ערכי Z ו־I נוהגים במהופך ל־H.

מגנטיות כדור־הארץ אינה קשורה במדוייק בדיפול מרכזי ולכן אין ערכי מרכיבי השדה סימטריים ביחס לקטבים הגאומגנטיים (ר' ציור 3). עם זאת עיון במפת השדה המגנטי הנצפה והשוואתו לשדה העיוני המתלווה לדיפול מרכזי, מראה על דמיון רב בין השניים.



ציור 3. קווים המקשרים נקודות שבהן זוויות־ההרכנה שוות, כפי שהיו מופיעים — אילו מיגנוט כדור־הארץ היה אחיד

תופעות מגנטיות שאינן קשורות בשדה דיפולי. ע"י החסרת ערכי השדה הדיפולי העיוני מהערכים הנצפים של השדה, ניתן להבחין ב„שדה לא־דיפולי". מקורו של שדה זה, שעצמתו אינה עולה על 5% מן השדה הכללי, הוא בעיקרו מן השכבות החיצוניות של החלק המוצק של כדור־הארץ. בחלקו הקטן הוא נובע ממקורות מחוץ לכדור־הארץ שחלים בהם שינויים מהירים המקנים לתופעות המתלוות אליהם חשיבות רבה ברישום מכה"א.

השמש מוקפת בעטרה בעלת טמפרטורה גבוהה מאד [$(10^{6})^{\circ}$] וממנה נפלטים אל החלל המרכיבים הטעונים של המימן (פרוטונים ואלקטרונים). המרחב הבין־כוכבי מלא, איפוא, ב„רוח הסולרית" של חלקיקים טעונים שמהירותם עולה עם התרחקותם מן השמש. בכדור־הארץ המרוחק כדי 1.5×10^{8} ק"מ מן השמש, פוגעת הרוח במהירות של $(1\text{–}2)\times10^{6}$ קמ"ש. בהעדר תופעה זו, היו קווי הכוח מתמשכים מחוץ לכדור־הארץ, כדרך שהם עושים זאת בציור 2 — משני צדדיו. למעשה, השדה החיצוני של חלק כדור־הארץ המפנה פניו אל השמש מושפע מן הרוח הסולרית; ואילו בעברו השני של כדור־הארץ — החלק האפל —, מעוותת הרוח את קווי הכוח ומאריכה אותם. מכאן הצורה הכללית של השדה המגנטי החיצוני של כדור־הארץ שהוא דומה במבנהו לכוכב שביט שזנבו תמיד מופנה מן השמש והלאה. השדה החיצוני מכונה מַגְנֵטוֹסְפֵירָה של כדה"א.

בנוסף על עיוות השדה החיצוני, משרה הרוח הסולארית זרם חשמלי („זרם הטבעת"), שהוא עצמו מקור לשדות מגנטיים. זרמים חשמליים נוספים, „סילוני־אלקטרונים", קיימים ביונוספירה המוליכה ונמצאים סמוך לבסיס המגנטוספירה כתוצאה של תנועות יחסיות בין שתי השכבות.

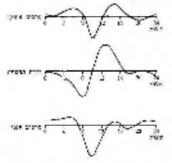
שינויים בשדה המגנטי.

א. שינויים יומיים ועונתיים. כל מקום על פני כדור־הארץ נמצא במהלך סיבובו במשך היממה תחת השפעות משתנות של השדה החיצוני. מדידות מגנטיות מפורטות בכל תחנה אינן, איפוא, אחידות, ומראות עצמות גבוהות יותר ביום מאשר בלילה. שינויים מחזוריים אלה מכונים השינויים היומיים. דרגת השינוי היומי מושפעת מן העונות והיא גדולה ב־50% בקיץ מאשר בחורף (ר' ציור 4).

ב. שינויים לא־סדירים וסערות מגנטיות. ברישומי המגנטוגראם ניתן להבחין הפרעות לא־סדירות על־גבי המהלך היומי. ההפרעות הן בעלות עצמות שונות; ההפרעות החמורות יותר קרויות בשם „סערות מגנטיות". הפרעות אלו מתרחשות, בדרך־כלל, 1½—4 ימים לאחר הופעת כתמי השמש והן תוצאה של התגברות הרוח הסולרית. מאידך, ניתן להבחין בהפרעות חלשות יותר באורח חד־זמני עם פעילות השמש; הפרעות אלו נגרמות מהולכה גבוהה־יותר של היונוספירה כתוצאה מאור אולטרה־סגול הנובע מן השמש. תופעות זוהר־הקוטב והפרעות בקליטת גלי־רדיו מושפעות אף הן מכך.

סערות מגנטיות משפיעות על ערכי

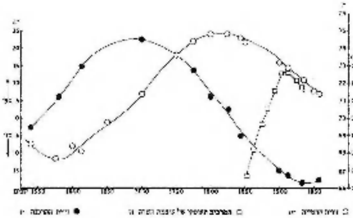
מכה"א במידה ניכרת: הערך של F עשוי להשתנות כדי 3% מערכו הרגיל ולעתים אף כדי 6% בקטבים; ההטייה עשויה להשתנות בשיעור של מעלה שלימה. הערך של המרכיב H, ש־הוא המושפע ביותר



ציור 4. שינויים יומיים במרכיבים המגנטיים; רישום אפייני שנערך במשך יום „שקט"

במהלך הסערה, עולה תחילה במהירות ולאחר מכן יורד בהדרגה לערך הנמוך מן הרגיל. הפרעות גדולות גורמות לזירוז תהליכים אלה; השלב האחרון הוא שלב החזרה למצב התקין, שלב הנמשך ימים רבים. הוכח כי סערות מגנטיות קשורות בחלקן בהתפרצויות שמשיות (הנמשכות כמחצית השעה) ובחלקן — בכתמי שמש. תדירותה של הופעת כתמי השמש היא כתדירות סיבוב השמש סביב צירה — 27 ימים. מכאן שסערות מגנטיות ואותן הפרעות קטנות יותר הן בחלקן בעלות מחזור של 27 ימים. הואיל ולכתמי השמש מחזור של 11 שנים, נרשמו גם הפרעות מגנטיות בעלות מחזור כזה.

ג. שינויים סקולריים. השדה הראשי עובר גם שינויים סקולאריים (שינויים בעלי מחזור ארוך) שאף כי קשה יותר לעקוב אחריהם, משום הזמן הארוך החולף, אין הם פחות מרשימים. בלונדון נרשם השדה המגנטי למשך תקופה של 400 שנים (ר' ציור 5), ותכונתם הבולטת־ביותר

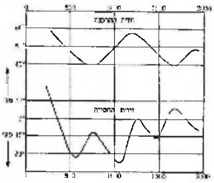


ציור 5. שינויים סקולאריים במרכיבים המגנטיים, כפי שנמדדו בלונדון במשך 400 שנה

של רישומים אלה היא טבעם המחזורי האיטי. שינויים בהטייה של 35° במשך 200 שנה ובהרכנה של 8° במשך 230 שנה תואמים לשינויים שנתיים ממוצעים של 0.175°, 0.035°, בהתאמה, בלבד; הערכים של F ומרכיביו משתנים אף הם וH שינה ערכו לכדי מחצית ב100 שנים. מכל מקום, שיעור השינוי שונה ממקום למקום וניתן להכין לכל תקופה מפה המציינת קווים על פני כדור־הארץ בעלי שיעור שינוי זהה (איזופורים). הקטבים המגנטיים אינם יציבים אף הם. הקוטב הצפוני נע 5—$6\frac{1}{2}$ ק"מ בשנה, ואילו תנועת הקוטב הדרומי מגעת לכדי $12\frac{1}{2}$ ק"מ בשנה, שניהם בכיוון צפון־מערב.

חישבו כי עצמת הדיפול של כדור־הארץ הולכת וקטנה בשיעור של כ5% מאז 1830; ולעומתו השדה הלא־דיפולי נראה כנע מערבה (בכיוון המנוגד לסיבוב כדור־הארץ) בשיעור של 20 ק"מ בשנה.

ארכאו־מגנטיות. ניתן לעקוב אחר מכה"א אף לפני שהחלו מדידות השדה בעזרת ממצאים ארכאולוגים שרופים; המרכיבים המגנטיים השתמרו בכיוון השדה המגנטי שהיה קיים בעת יצירתם. תכונות מגנטיות אלה שהן תורשה של השדה הקדום והן מכונות „מגנטיות נותרת" (remanent), נחקרו לראשונה ע"י פולגרהייטר (Folgerheiter) ב1899, בממצאים ארכאולוגיים. באמצעים מעבדתיים מתאימים ניתן גם לשחזר את עצמת השדה המקומי ואת כיוונו (ר' ציור 6: השינויים בשדה היאפאני במשך 2,000 שנה). על־יסוד המחקר הארכאולוגי נראה כי החלשת עצמת השדה המגנטי כבר החלה לפני 2,000 שנה, כשהיתה עצמת השדה כדי $1\frac{1}{2}$ פעמים מעצמתו כיום; ונוסף לכך נראה שגם במשך 3,000 השנים שקדמו לכך חלה ירידה בעצמת השדה מערך גבוה עוד יותר.



ציור 6. שינוי סקולארי בשדה הגאומגנטי היאפאני; מבוסס על מדידה פלאומגנטית של הלאווה

מגנטיות של סלעים. התכונות המגנטיות של סלע מוגדרות ע"י תחמוצות־הברזל הפרומגנטיות (ע"ע מגנטיות) המופיעות כמינראלים, בעיקר מגנטיט והמאטיט. מינראלים אלה תופסים לעתים למעלה מ5—10% של נפח הסלע, והסוספטיביליות (ע"ע מגנטיות) של הסלע היא נמוכה מאד. ההתנהגות האיכותית של הסלע היא זו של חומר פרומגנטי; טמפראטורות קירי הן בתחום שבין 250—700 מעלות צלסיוס. סלעים אף מגלים מגנטיות נותרת, כפי שהראה לראשונה דלס (Delesse) ב1849. מלוני (Melloni) הרחיב ב1853 תצפית זו בציינו כי הלאווה המחוממת עד לאדום תהפוך בעת התקררותה למגנט שכיוונו ככיוון השדה המקומי.

שני סוגים של מגנטיות נותרת סיפקו מידע פלאומגנטי: מגנטיות נותרת מרבצית (Depositional Remanent Mag., D.R.M.), ומגנטיות נותרת תרמית (Thermal Remanent Mag., T.R.M.). בסוג הראשון המינראלים של תחמוצות־הברזל מסתדרים עם כיוון השדה המגנטי, בעת שקיעת הסלע, כיוון הנשאר קבוע עם גמר היווצרותו; ואילו בסוג השני — מינראלים פרומגנטיים מתמגנטים בעת התקררותם והתגבשותם. במקרה של לאווה — ההתקררות מהירה והשדה המגנטי מוקפא בה עוד לפני ששינויים בשדה המקומי עשויים להתחיל. סוג זה של התמגנטות נמצא עמיד בעיקר בפני שינויים מאוחרים בשדה של כדור־הארץ.

פלאומגנטיות. מידע אמין בהקשר לעצמת השדה של כדור־הארץ מוגבל לתקופת הרביעון (לפני כ10^6 שנים). לגבי תקופות קדומות־יותר — הממצאים הבודדים שנחקרו נוטים להראות ירידה הדרגתית של עצמת הדיפול לכדי מחצית מערכו הנוכחי (לפני 400 מיליון שנים); מאידך, לא ידוע אם המיגנוט של הסלעים הוא יציב בפרק־זמן כה ארוך.

מקובלת כיום הדעה כי בתקופות מסויימות בהיסטוריה של כדור־הארץ החליף השדה המגנטי את קטביותו, כלומר, הקטבים הצפוני והדרומי החליפו את מקומותיהם. כיוונים

הפוכים של מגנטיות בזרמי לאווה תוארו לראשונה ע״י ברונהס (Brunhes) ב1906. ההחלפה התרחשה, קרוב לוודאי, במשך פרק זמן של 5,000 שנה שבמהלכו היתה עצמת השדה כ1/10 מעצמתו הרגילה. כמסקנה מכך, העלו את ההשערה שהבידוד ע״י המגנטוספירה קטן, מה שגרר השפעות גנטיות בבעלי־החיים על פני כדור־הארץ ע״י הקרינה הקוס־מית. במהלך 3½ מיליון שנה התרחשה התהפכות זו 9 פעמים.

מתוך מדידות כיווני השדה המגנטי שבוצעו על סלעים קדומים שגילם אינו עולה על תקופת השלישון הבינוני (לפני כ35 מיליון שנים), נראה כי הקטבים הקדומים חופ־פים עם הקטבים כיום.

עד לשלישון הבינוני נראה כי הקוטב המגנטי נע לאורך קו (ע״ע גאולוגיה [כרד־מילואים]), ולכל יבשת קו משלה. מתוך ניסיון לאחד קווים אלה נוצר מושג „החלקת היבשות". ברור כי מושג זה יוצא מן ההנחה שמקור השדה המגנטי לאורך כל התקופות הגאולוגיות היה, בקירוב, דיפול מרכזי שקטביו סמוכים לציר הסיבוב של כדור־הארץ.

מקור השדה המגנטי של כדור־הארץ. לפני שגאוס הוכיח כי מקור השדה הראשי הוא בתוך כדור־הארץ, הוצעו ביאורים רבים הקושרים את הופעת השדה להתחממות והתקררות שגרמו לכאורה לתופעות תרמו־חשמליות. ליאל (Lyell) הציע ביאור דומה המבוסס על ההתחממות הלא סדירה של קרום כדור־הארץ ממקורות וולקאניים. ראשית התורות החדישות בביאור מקור השדה המגנטי הוא בהסבר שהציע אמפר, שלפיו הזרמים החשמ־ליים סובבים את כדור־הארץ במקביל למשווה המגנטי.

החומר המרכיב את כדור־הארץ עשוי לשמור על תכונו־תיו המגנטיות עד לעומק שאינו עולה על 30—50 ק״מ, היות ובעומק זה עולות הטמפראטורות על טמפראטורות קירי, וטמפראטורות קירי של סלעים מושפעות רק מעט ע״י לחץ עולה. כתוצאה מכך, אף חלק של כדור־הארץ מתחת לקליפתו החיצונית אינו עשוי לנהוג כמגנט קבוע. אלזסר (1939) קבע כי מקורות השדה המגנטי הראשי הם זרמים חשמליים המופיעים בתוך הגרעין של כדור־הארץ. הגרעין החיצון הוא נוזל ומורכב, קרוב לוודאי, מברזל עם כמויות של ניקל בתמיסות; תערובת זו היא גוף חשמלי מוליך מצויין.

הזרמים החשמליים עשויים היו להיווצר ממפלי טמפרא־טורות או מפלי הרכב (האפקטים התרמו־חשמלי והגלווני). התווך המוליך, הגרעין החיצון הנוזל, נמצא בתנועה כתוצאה מזרימת חום. בהנחה ששדה מגנטי קטן היה נמצא בעת ההיווצרות, ניתן לתאר את השדה המגנטי הראשי כפעולת דינמו. תנועת התווך המוליך חייבת להיות מורכבת, בעקבות האינטראקציה בין תנועתו לסיבוב כדור־הארץ. תורה זו חזרה בשינויים רבים שבאמצעותם נעשה נסיון לבאר את היפוך הקטבים. מכאניזם דומה הוצע עוד קודם לכן ע״י לרמור (Larmor; 1919) כדי לבאר את השדה המגנטי של השמש.

שימושים מעשיים בגאומגנטיות. ידיעה מדוייקת של זווית ההטייה המגנטית דרושה לצרכי ניווט; ומפות מעודכנות הכוללות נתון זה מודפסות מעת לעת ע״י המעצמות הימיות.

הופעה מקומית של סלעים בעלי סוספטיביליות גבוהה מביאה לאנומליות בשדה המגנטי המקומי. אנומליות זו נמדדת בשיטות גאופיסיקאליות ועם הבחנתה ניתן לאתר מרבצים מינראליים או למפות מבנים גאולוגיים.

שינויים גאומגנטיים נמדדו ביחד עם רעידות אדמה והת־פרצויות וולקאניות ונעשה ניסיון לחזות מראש פגעי־טבע אלו באמצעות מדידות מוקדמות של השינויים בשדה המגנטי.

S. Chapman – J. Bartels, *Geomagnetism*, I-II, 1951²; T. Nagata, *Rock Magnetism*, 1961²; S. K. Runcorn (ed.) *Palaeomagnetic Evidence for Continental Drift and its Geophysical Cause* (Continental Drift, 1–40), 1962; E. Irving, *Palæomagnetism and its Application to Geological and Geophysical Problems*, 1964; T. Rikitake, *Electromagnetism and the Earth's Interior*, 1966.

מי. א.

מגניטוגורסק (Магнитогорск), עיר בפלך צ׳ליבינסק, הרפובליקה הפדרטיווית הרוסית, בריה״מ. 352,000 תוש׳ (אומדן 1967). העיר שוכנת בשיפוליהם הדרומיים של הרי אורל (ע״ע), לשתי גדות נהר אורל ולמרגלות הר מגניטניה, העשיר בעפרת־ברזל מגנטיטית משובחת.

מ׳ היא מרכז תעשיית ברזל ופלדה הגדול־ביותר בבריה״מ ומן הגדולים בעולם. בלבה נמצא מפעל־הענק של התשלובת המטלורגית, המעסיק כ35,000 עובדים. המפעל משתרע לאורך 5.5 ק״מ, בין נהר אורל במערב לבין הר מגניטניה במזרח. התשלובת כוללת מכרות, מפעלים להעשרת עפרת־ברזל ולעירגול פלדה וחישולה, מפעל לקוקס ומעבדות. תפו־קת התשלובת הגיעה ב1958 לכ6.6 מיליון טון. תחנת־חשמל תרמית בקרבת המפעל מספקת לו אנרגיה. על האורל הוקם סכר (תמ׳: ר׳ כרך ב׳, עמ׳ 277), שיצר מאגר המספק מים לתשלובת ולאוכלוסיה.

מפעלי תעשיה אחרים במ׳ מייצרים ציוד למכרות, כימי־קאלים (תמ׳: ר׳ כרך ב׳, עמ׳ 278), כלי־תחבורה, ציוד מכני כבד, מלט, זכוכית ומזון. מ׳ מחוברת לרשת מסה״ב הרא־שית של בריה״מ.

העיר הוקמה בשנים 1929—1931 על הגדה המזרחית של האורל, כאחד המפעלים החשובים־ביותר של תכנית־החומש הסובייטית הראשונה. באמצע שנות־החמישים הוחל בבניית העיר החדשה מעברו השני של הנהר, ששם בעיית זיהום־האוויר חמורה פחות. העיר הישנה מפוזרת ומכוערת; העיר החדשה נבנית לפי תכנית־אב ומצטיינת במבנה בדור. בין שני חלקי־העיר מקשרים שלושה גשרים. במ׳ 7 מוסדות־חינוך תיכוניים ומקצועיים, מכונים למטלורגיה, למכרות ולהכשרת מורים, תיאטרון ומוזיאון לטבע.

M. Gardner Clark, *A Soviet Iron and Steel Plant in the Southern Urals*, 1964; R. S. Thoman – D. J. Patton (ed.), *Focus on Geographic Activity*, 128–134, 1964.

ג. שמ.

מגנס, יהודה ליב, ע״ע מאגנס, יהודה ליב.

מגנסיה (Μαγνησια), עיר עתיקה בכריה (ע״ע), ליד יובל של הנהר מאנדר (היום בויוק מנדרס). מ׳ הוקמה בראשית האלף הראשון לפסה״נ בידי מתיישבים, שלפי המסורת מוצאם במ׳ שבתסליה (ראה להלן) ובכרתים העיר נכבשה בידי גיגס (ע״ע) וב650 לפסה״נ בערך הרסוה הקימרים. מ546 לפסה״נ משלו בה הפרסים. ארתחששתא I, מלך פרס, מסר ב468 את מ׳ לתמיסטוקלס (ע״ע), ובמותו ב462 חזרה לשלטון פרסי. ב399 כבש המצביא הספארטאני תיברון את מ׳ והעתיקה למקום אסטראטגי יותר. בתקופה ההלניסטית היתה מ׳ עיר גדולה. הפולחן המקומי של ארט־

מיס לוקופריאני, ככינויה שם, היה מפורסם ומ207 לפסה"נ נערכו בה חגיגות ומשחקים פאנהלניים לכבוד האלה. — על הארדיכלות במ' ע"ע הלניזם (עמ' 603, 605).

שם מ' נקרא גם על עיר עתיקה בלוד (ע"ע). לידה נערך ב190 לפסה"נ קרב מכריע, שבו היכו הרומאים את אנטיוכוס III (ע"ע, עמ' 450) מכה קשה.

חצי־האי מ' מצוי במזרח תסליה שביוון, ובו ישב בתקופה העתיקה שבט המגנטים, שהשתעבדו לתסלים ואח"כ למוקדון.

O. Kern, *Die Inschriften von M. a. Mäander*, 1900; C. Watzinger, *M. a. Maander*, 1904.

מגסתנס — Μεγασθένης — (המחצית השניה של המאה ה4 — התחלת המאה ה3 לפסה"נ), גאוגראף ואתנוגראף יווני. מ' נשלח ב302 מטעם סלוקוס I ניקטור (ע"ע סלוקים) כשגריר לחצרו של מלך הדו צ'אנדראגופטה (ע"ע הדו, עמ' 522) ונשאר בהודו עד 292. הוא תיאר את המנהגים, הצומח והחי ההודיים בחיבורו Ἰνδικα ("דברי הודו"), שממנו נשתמרו רק קטעים. חיבור זה שימש מקור לסופרים אחרים, ביניהם פלויוס אריאנוס (ע"ע). מ' לא הצטיין בדיוק תיאוריו על הודו, בשזרו בהם יסודות מהתרבות היוונית. קטעי חיבורו נלקטו בספר: F. Jacoby, Die Fragmente der griechischen Historiker, IIIC, 2, 603—639, 1958 ובתרגום אנגלי — בספר: J. W. McCrindle, Ancient India as Described by M. and Arrian, 1877, 1960[2].

מגפה, ע"ע אפידמיולוגיה; דבר.

מגרה (Μεγαρα), עיר עתיקה על מיצר האיסתמוס (ע"ע) שביוון. כיום עיירה, בת כ15 אלף תושבים, ובה תחנה בקו־הרכבת המקשר את אטיקה עם הפלופונסוס; מרכז לייצור יין ושמן זית. היישוב הפרהיסטורי נכבש בידי הדורים בסוף האלף השני לפסה"נ. מעמד מ' כגשר בין המפרץ הסרוני לקורינתי עשאה למרכז מסחרי חשוב. מן המאה ה8 לפסה"נ היתה מ' מהעומדות בראש תנועת ההתיישבות היוונית מעבר לים. בין מושבותיה: מ' היבליה בסיציליה (נוס' סביב 728 לפסה"נ), כלקדון (ע"ע), ביזנטיון (ע"ע קושטה) והרקליאה (ע"ע) על חופי הים השחור. עם התפתחות המלאכה, בייחוד מלאכת עיבוד צמר, עברה על מ' במאה ה7 לפסה"נ מהפכה כלכלית. מ' ידעה מלחמות אזרחים וטירניה, שמוראותיה משתקפים כנראה בשירת תאוגניס (ע"ע). אחרי נפילת הטירן תיאגנס (סביב 570 לפסה"נ) שרר בה שלטון דמוקרטי קיצוני, ולאחריו אוליגרכיה. במאה ה5 סבלה מ' מן המאבק בין אתונה לקורינתוס על השלטון באיסתמוס. היא היתה חברה בברית הפלופונסית (ע"ע יון, עמ' 440) וההסגר המסחרי שהטיל פריקלס האתונאי על מ' ב432 לפסה"נ היה אחת הסיבות הישירות לפרוץ המלחמה הפלופונסית (ע"ע פלופונסית, מלחמה). לאחר־מכן ירדה חשיבות מ'. מן המאה ה4 לפסה"נ נודעה כמרכז אסכולה פילוסופית.

E. L. Highbarger, *The History and Civilization of Ancient M.*, 1927; E. Meyer, *M.* (P-W, RE, 29. Halbb., 152–205), 1931; K. Hanell, *Megarische Studien*, 1934.

ד. אש.

מג'ריטי, מסלמה אבן אחמד אל־ مسلمه بن احمد المجريطي — (מת 1007 [?]), מתמטיקאי ואסטרונום מהגדולים באסלאם הספרדי. הוא גר בקורדובה, שם היה פעיל מאד כמורה ומחבר. עיקר עבודתו היה עיבוד הלוחות האסטרונומיים של אחמד אבן מוסא אל־ח'וארזמי (ע"ע), שאותם העביר מן הספירה הפרסית לאסלאמית. הספר תורגם ללטינית בידי האנגלי אדלרד איש באת (Bath; במאה ה12) ויצא־לאור בשפה זו. לאחרונה יצא תרגום אנגלי בצירוף פירושים. הדורות המאוחרים ייחסו למ' כמה ספרים שלא חיברם, ביניהם ס' המאגיה המפורסם "תכלית החכם" (ע"ע אצטגנינות, עמ' 465) וספר דומה באלכימיה.

C. H. Haskins, *Adelard of Bath* (Studies in the Hist. of Medieval Science), 1927; J. Vernet – M. A. Catala, *Las obras matemáticas de Maslama de Madrid* (Al-Andalus, XXX, 15–45), 1965.

מגש, יוסף בן מאיר הלוי אבן־ (1077, סביליה — 1141, לוסנה), גדול חכמי־התורה בדור הרביעי לרבנות ספרד. בנערותו למד מ' אצל ר' יצחק בן ברוך אלבליה (ע"ע), וכבן 12 נסע ללוסינה, שם למד אצל ר' יצחק אלפסי (ע"ע) במשך 14 שנה. רבו זה קירבו ביותר, סמכו להוראה והפליג בשבחיו, ואף הוריש לו את ראשות הישיבה, אף שלו עצמו היה בן חכם מוסמך להוראה. 38 שנה עמד מ' בתפקידו זה, עד מותו.

מ' נתפרסם ביותר בין חכמי זמנו, ובין תלמידיו המרובים יש למנות, כנראה, גם את ר' מימון (ע"ע), אביו של הרמב"ם. בחידושיו לתלמוד מסתמך הרמב"ם הרבה על קבלות ממ' שהגיעו אליו מאביו, ובהקדמתו לפירוש המשנה הוא אומר עליו "כי לב האיש ההוא בתלמוד מבעית... עד אשר כמעט נאמר בו וכמוהו לא היה לפניו מלך". בטעות סברו דורות רבים כי הרמב"ם היה תלמידו ממש. גם ר' יהודה הלוי (ע"ע), ידידו מנוער של מ', שר לכבודו שירי־תהילה, והוא שניסח את מכתבו של מ' אל חכמי פרובנס, בו הוא מבקש להכיר אותם ואת תורתם; זוהי התעודה הראשונה שבידנו על הקשרים שבין מרכזי־התורה בפרובנס ובספרד.

מתורתו של מ' לא שרד הרבה. נדפסו חידושיו למסכתות בבא בתרא (אמסטרדם, תס"ב), ושבועות (סאלוניקי, תקי"ט) — אולם פירושו הקיף את מחצית התלמוד לפחות. גם מה שיצא־לאור לא נדפס כשלימות. חידושיו לבבא בתרא מצוטטים ביתר הרחבה ושלמות בדברי מחברים ראשונים (גם ב"שיטה מקובצת" לבבא בתרא). חלק קטן מתשובותיו נדפסו (סאלוניקי, תקמ"ו), ויותר מהן אינן מצויות כמעט אף בכת"י; חלקן מובלע בתוך ספרים אחרים (ר' למשל שו"ת "פאר הדור"). תשובותיו מתורגמות מן השפה הערבית. ידוע גם על ספר־השגות שהיבר על הלכות הרי"ף רבו. אולם הספר לא הגיע אלינו. ספריו של מ' השפיעו בצורה מכרעת על לימוד התורה בספרד ובפרובנס. ר' מאיר אבולעפיה (ע"ע), מסלם תורת ספרד עד לדור הרמב"ן, הבליע רבים מפירושיו בתוך ספרו, וגם הרמב"ן עצמו מרבה לצטט מחידושיו. מן הרמב"ן לקחום גם תלמידיו וממשיכי־דרכו: הרשב"א, הריטב"א ועוד. גם בפרובנס נודעה תורתו היטב, וכבר ר' אברהם ב"ר יצחק (ע"ע) מצטטו ומסתמך עליו בתשובותיו.

בנו, ר' מאיר, היה אף הוא חכם נודע בספרד. בין חשובי תלמידיו של ר' מאיר יש לציין את ר' יהונתן הכהן מלוניל (ע"ע). בנו של ר' מאיר, יצחק, ישב בבית־הדין של טולידו, בשנת 1205, יחד עם ר' מאיר אבולעפיה.

א. ל. גרייבסקי, רבינו יוסף הלוי אבן מיגאש, קוים לתורתו, לתולדותיו ולתקופתו, תשכ"ג[2].

י. ת.

מדבר (אנג' desert), איזור שומם בעל דרגת־צחיחות גבוהה (להוציא מדבריות קור [ע"ע טונדרה]), בלתי־מיושב וחסר צמחיה טבעית רצופה. המ' מאופיין בשיעור התאדות גבוה העולה על כמות המשקעים. המ" מתחלקים למספר סוגים בהתאם לסיבות היווצרותם התלויות בתחזורת הכללית של האטמוספירה, בטופוגרפיה ובמידת־הריחוק מהים: א. המ" ברחבים הנמוכים, בין מעלות רוחב 15°—30° משני עברי הקו המשווה, שנוצרו עקב שקיעת האוויר, התחממותו והתייבשותו, הם: סחרה (ע"ע), הצי־האי ערב, כולל הנגב וחצי־האי סיני, לוב (ע"ע) ומ' לוב, המ' הערבי; טהאר (הודו), סונורה (מכסיקו), דרום מערב אה"ב, קלהרי (דרום אפריקה), ומרכז אוסטרליה. ב. המ" שנוצרו עקב הריחוק מהאוקיאנוסים וחסימת דרכי־הרוח ע"י רכסי־הרים הם: גובי (ע"ע), טקלה מקן (ע"ע טרים עמ' 990), דרום איראן ומרכזה, חבל תורכסטאן, המ" מזרחית לאנדים באמריקה הדרומית והאגן הגדול (ע"ע) בצפון־מערב אה"ב. ג. המ" בחופי־אוקיאנוסים, שלידם עוברים זרמי־ים קרים. — גושי־האוויר, הנעים לכיוון היבשה, מתקררים בעברם מעל לזרם הקר, ועד שהם מגיעים ליבשה — קטנה בהם כמות האדים, ולפיכך אינם מורידים גשמים. מ" מסוג זה הם: אטקמה (ע"ע), פטגוניה וחופי פרו באמריקה הדרומית ונמיב בדרום מערב אפריקה.

אקלים המ' הוא יבש (ארידי). התכונות האקלימיות המאפיינות מ" הן:

1) הלחץ הברומטרי: באיזורי־מ' סובטרופיים מצויים איזורי הלחץ הגבוה שעל פני כדה"א (בגובה הים).

2) הרוחות נושבות ממרכזי הלחץ הגבוה לכיוונים שונים, והן חמות ויבשות. מן הסחרה, למשל, נושב החרמטן (מצפון אפריקה אל האוקיאנוס האטלנטי) והוא מטלטל אבק רב עד למרחק של אלף ק"מ ויותר מהחוף, אבק הגורם לעבירות מרובה בשטחי אוקיאנוס אלה. כלפי צפון נושבות רוחות־מ' (—הקיבלי בלוב ובאלג'יר והשירוקו בדרום־איטליה) המביאות לעתים אוויר חם ואבק רב לדרום אירופה. בעברה מעל הים התיכון סופגת רוח זו לחות רבה ובהגיעה לצפון הים התיכון, היא לחה ומעיקה. במצרים נקראת רוח המ' ח'מסין או סמום; במקרא כונתה רוה זו של חורף — „קדים".

רוח מדברית היורדת מהרי הסלעים להופי קליפורניה נקראת באזור לוס אנג'לס „סנטה אנה"; היא דומה לח'מסין אך עצמתה רבה יותר. בצ'ילה נופלת מהרי הסלעים רוח מדברית חמה ויבשה אל חוף האוקיאנוס השקט הדרומי, וכמוה נושבות בדרום־אפריקה ובאוסטראליה רוחות מ' חמות ויבשות בצורה קיצונית. באוסטראליה קוראים לרוח זו בריקפילדר (Brickfielder).

3) הטמפרטורה. מאחר שהרוח המדברית יורדת, חלה התחממות אדיאבטית יבשה באוויר (ע"ע מטאורולוגיה). הטמפרטורות עולות לדרגות גבוהות בכל רוח מדברית הנושבת, למשל, אל עבר מרכזי לחץ נמוך. רוחות־מ' בחורף יכולות להיות גם קרות מאד, אף כי חלה גם בהן התחממות בדרך לאיזורי־שקע ברומטריים. מ" מונגוליה ואסיה המרכזית נחשבים לאיזורים הקרים ביותר על פני כדה"א בחדשי החורף (ע"ע מועצות, ברית ה־: אקלים).

4) הלחות היחסית והמוחלטת. עם עליית הטמפרטורה בגופי אוויר יורדים, יורדת הלחות היחסית שבאוויר לדרגות נמוכות מאד ובעת ובעונה אחת פוחתים גם ערכי הלחות המוחלטת.

5) העננות. השמים מעל שטחי המ' בהירים רוב ימות השנה (בעקבות הכמויות הדלות של אדי־מים), הן מעל שטחי מ" חמים והן מעל מ" קרים. העכירות המצוייה במ' חם נגרמת בעיקר ע"י אבק וערבול גופי אוויר המתחממים מאד מפני האדמה החשופה.

6) קרינת שמש. האדמה מקבלת קרינת שמש בכמויות גדולות כל השנה. אולם, ריבוי האבק שבאוויר המ' מחליש את הקרינה על פני האדמה.

7) משקעים אטמוספריים. בלב המ' יורדות כמויות זעירות של משקעים. למשל, במ' הנובי במצרים התיכונה ובמדבר אטקמה שבצ'ילה עוברות שנים רבות ללא משקעים כלל. לעומת זאת, קיימים שטחי מ' למחצה המשמשים שטחי מעבר מאיזורים מדבריים לאיזורים מיושבים, שבהם יורדות כמויות גשם המשתנות משנה לשנה, לעתים בצורה קיצונית.

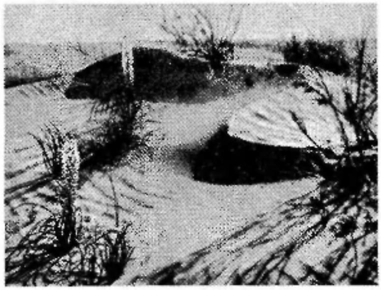
גם במ" קרים מעטים המשקעים האטמוספריים; אולם, הודות לטמפרטורות הנמוכות השוררות בהם, יש שהלחות היחסית עולה ונוצרים ערפילים במקום גשמים, ואף שלגים קלים בעונות החורף.

ד. א.

פני השטח של מ" מעוצבים ע"י תהליכי בלייה מיוחדים, ע"י סחיפה של שטפונות וע"י רוחות. 1) הבלייה המכאנית נמרצת באיזורי המ' ופועלת עפ"ר בשיתוף עם הבלייה הכימית. שינויי טמפרטורה קיצוניים גורמים להתמתחות הסלע והרפייתו וע"י כך מחלישים את ליכודו הפנימי; הלחות הקיימת בתקופת הגשמים יוצרת תנאים מתאימים לבלייה פיסיקו־כימית של הסלע, מרחיבה את סדקיו וגורמת להתפוררותו. 2) נחלי המ' הם נחלי־אכזב, פרט לנהרות החוצים אותו, שמקורותיהם אינם בגבולותיו, כגון הנילוס (ע"ע). הזרימה בנחלים פתאומית ובעלת עצמה רבה, והיא מסוגלת לשאת טעונת רבה בלתי ממויינת — גושי סלע, חצץ, חלוקי־אבנים ועוד (תמ': ע"ע א"י, עמ' 107—108). הנחלים בד"כ קצרים ומגיעים לעתים קרובות לאגנים סגורים ללא מוצא לים. במרכזו של האגן מתרכזים המים ויוצרים שם אגם זמני. לאחר התאיידות המים או חילחולם, נשאר מישור



מדבריות העולם



חוליות במדבר־קרקום (תורכמנסטאן)

בעל משקע של מלחים הנקרא פליה; אגנים פנימיים אלה הם בגבהים שונים ומהווים בסיסי סחיפה. במספר מ״ קיימים אגמים מלוחים (ימות) במשך כל השנה, כגון, ימת־המלח הגדולה (ע״ע) וים המלה (ע״ע, וע״ע א״י, עמ׳ 92/3, ותמ׳ — שם, עמ׳ 95—96). בשולי ההרים נוצרות מניפות־סחף גדולות המורכבות מחומר בלתי ממויין. המדרונות מכוסים בד״ב בחומר בלית. המים בסחיפתם יוצרים נופים מגוונים בהתאם לעמידות הסלע במ׳. במ׳ של סלעים בלתי עמידים — קרטון, הואר, חרסית — נוצרים בתרונות (badlands). בנוף כזה קשה המעבר עקב הערוץ הרב (תמ׳: ע״ע א״י, עמ׳ 141—142). במ״ שיש בהם סלעים עמידים (אבן־צור, אבן־חול קשה), המשוכבים בתוך סלעים בלתי־עמידים, נוצרים „הרי השולחן והכפתור״, שחלקם העליון שטוח, וכן מפותחת שם תופעת הקניונים — עמקים בעל קירות זקופים, שעמקם רב ביחס לרחבם (תמ׳: ע״ע אה״ב, עמ׳ 29—30). הקניונים הגדולים, כגון קניון הקולורדו (ע״ע), מתפתחים בעיקר באקלים שחון ובתנאי־אקלים אלה נשמרות הצורות התלולות והזקופות. הופעת מי־תהום על פני השטח מאפיינת נוה־מדבר (ע״ע; תמ׳: ע״י אלג׳יריה, עמ׳ 403—404, 407; במדבר, עמ׳ 25—26; אסיה, עמ׳ 873—874).

3) הסחיפה והצבירה ע״י הרוחות מפותחות ביותר באיזור־המ׳ עקב חוסר כיסוי ע״י הצמחיה. הרוח מסיעה את גרגרי החול ואלה שוחקים בדרכם את הסלעים ויוצרים את הפטריות והצורות הססגוניות של העמודים השונים. החמרים דקי־הגרגר כגון לס (ע״ע) נישאים למרחק רב. עקב פעולת הרוח, המסירה את גרגרי־החול, יש איזורים מדבריים הנשארים ללא כיסוי דק של חול וחרסית והם בעלי ריצוף חצצי (רג, Reg) או כיסוי של סלע חשוף (חמדה; תמ׳: ע״ע גאוגרפיה, עמ׳ 32[3]); כיסוי מעוגל של פני השטח נקרא סריר (Serir). במ״ חול נוצרות החוליות (ע״ע; תמ׳: ע״ע גאוגרפיה, עמ׳ 31—32), ונפוצות בהם סופות חול ואבק. — תמ׳: ע״ע אפריקה, עמ׳ 279—280, 293—294; אפריקה הדרומית־מערבית, עמ׳ 414; אה״ב, עמ׳ 33—34, 37—38; א״י, עמ׳ 45—46, 61—62, 57—58.

R. A. Bagnold, *The Physics of Blown Sand and Desert Dunes*, 1941; E. F. Gautier, *Sahara, the Great Desert*, 1935; G. Pickwell, *Deserts*, 1939; E. S. Hills, *Arid Lands*, 1966.

יר. פ.

הצומח המדברי הוא צומח של איזור שבו התנאים האקולוגיים מכתיבים כושר־נשיאה נמוך וצפיפות נמוכה של צמחים. תנאים אלו נקבעים ע״י מכלול של גורמים אקלימיים, אדפיים וביוטיים. הצמחים הגדלים בתנאי־מ׳ מאופיינים ע״י מספר רב של התאמות מורפולוגיות, פנולוגיות ופיסיולוגיות מיוחדות. התאמות אלו פועלות להכוונת מקצב הפעילות של הצמחים לעונה הקצרה של מציאות לחות בקרקע, הסתגלות לקיום בתנאי יובש (עמידה בפני יובש, הימנעות מיובש או בריחה מיובש) ועמידות חום או קור. — על הגורמים האקלימיים, ר׳ לעיל, עמ׳ 183/4.

הגורמים האדפיים מאופיינים על ידי מציאות קרקע בלתי בוגרת הנתונה לסחף חזק ע״י רוח ומים. קרקע כזאת עניה בחומר אורגני, והיא בעלת תכולה גבוהה של מלחים מסיסים, pH גבוה וכמויות גדולות של גיר פעיל. צמחים הגדלים בתנאים אלו ובקרקע ששכבותיה העמוקות יבשות דרך קבע הם ברובם בעלי כושר־צמיחה בתנאי־מליחות (כסרו־הלופיטים), בלתי רגישים למציאות ריכוז גבוה של קרבונאטים, בעלי מערכת שרשים שטוחה ובעלי כושר קיום בתנאים של חישוף או כיסוי של מצע הגידול.

הגורמים הביוטיים העיקריים המשפיעים על הצומח במ׳ מתבטאים הן באמצעות השפעות הדדיות של צמחים (דחייה או תחרות) והן בהשפעת בע״ח (עודף כרסום על ייצור). בתנאים אלה קשורה התאמת הצמחים לבית גידולם בכושר־תחרות גבוה, בחוסר רגישות להפרשות רעליות של צמחים אחרים ובעמידות יחסית בפני השמדה ע״י בע״ח. תכונות אלה נותנות לצמחי המ׳ יתרון מסויים גם במספר בתי גידול שאינם מדבריים, והצמחיה הערבתית והמדברית משמשת מקור חשוב לצמחיית העשבים הרעים של האיזור הממוזג.

למרות השתייכותם של צמחי מ׳ לקבוצות טכסונומיות ופלוריסטיות שונות ועל אף הווריאביליות הפיסיולוגית הרבה, קיים בין רבים מהם דמיון מפתיע מבחינת הצורה (סוקולנטיות), המבנה (כסרומורפיות) וצורת החיים (שלטון של שיחים ובני־שיח). דבר זה משווה לצומח של מ״ באיזורים שונים ורחוקים פרצוף אחיד. הצומח של המ״ מצטיין בעוני של מינים, וישנן חברות־צומח מסויימות המתפתחות אך ורק בשנים גשומות. לפיכך לא התפתחה החקלאות אלא בנאות־מדבר ובתנאי־קרקע מיוחדים והצומח התרבותי דל.

איזורים יבשים ניתנים לחלוקה, בהתאם לתנאי־הגידול ולכסות־הצומח שלהם, ל ע ר ב ו ת (ע״ע) ו ל מ״. בין ערבה למ׳ קיים מעבר הדרגתי ומבחינת הרכב הצומח יש במעבר מערבה למ׳ הפחתה במספר הדגניים ועליה במספרם של השיחים המעוצים. את המ״ נוהגים לחלק למספר טיפוסים אקולוגיים:

א. מ״־ח ו ם. (1) מ״־ג ש ם: איזורים עניים בצומח, שבהם כמות המשקעים הנופלת עדיין מספקת על מנת לאפשר לצמחים קיום על פני השטח כולו. טיפוס הפיזור של הצמחים נע בהתאם לכמות המשקעים בין פיזור אקראי לבין פיזור במרחקים קצובים. מחוץ למ״ אוסטרליה, כמעט ואין למצוא במ״־הגשם עצים. (2) מ״־נ ג ר: איזורים שבהם כמות המשקעים האפקטיווית היא כה קטנה עד שאינה מאפשרת קיום צמחים ללא תוספות מים. צמחים מתקיימים במ״־נגר רק בערוצים או בשקעים שלתוכם מיתוספים מי־נגר מהשטחים הקרובים. פיזור הצמחים במ״־נגר הוא בקבוצות. מבהינה אקולוגית ספק אם יש הצדקה לסיווג צמחי מ״ הנגר כצמחי מ׳, מאחר שצמחים אלו נהנים לעתים מתוספות מים גדולות. הספקת המים לצמח מדברי בודד

איננה כה גרועה כפי שנראה מהנתונים המטאורולוגיים של השטח. עם זאת, כנראה כתוצאה מתדירות משקעים בלתי קצובה, דומים מנגנוני ההסתגלות בצמחים אלו למנגנונים הידועים בצמחי המ" האחרים. (3) מ" מוחלטים: איזורים שאינם יכולים להחזיק צמחים כל עיקר. בדרך־כלל, הגורם הקובע הופעת מ" מוחלטים איננו מיעוט המשקעים כשלעצמו, אלא הופעת תנאי מליחות או תנאי צמיחה גרועים אחרים בצירוף לתנאי היובש.

ב. מ"־קור. אלו איזורים שבהם, בנוסף לגורם המים, מהוות הטמפרטורות הנמוכות את הגורם המגביל צמיחה במשך מַרבית השנה. גם במ" אלה צורת החיים השלטת היא של שיחים ובני שיח נמוכים מאד וכסרומורפיים. הסוגים האפייניים הם: ערבה, סִיסנית, בְּקִצּוּר, ארכובית, ואחרים (ע"ע טונדרה, עמ' 461/2).

ג. מ"־אֲדָפִיים. אלו הם מ" הנוצרים בתנאי־קרקע מיוחדים: חוסר יציבות של הקרקע (מ"־חול שבהם הצומח הוא של חברת הלענה [ע"ע, ותמ' שם] החד־זרעית או חברת הפרקרק הפרסי); הצטברות של כמויות גדולות של כלוריד הנתרן, פחמות הנתרן או גפרת הנתרן (מ"־מלח, שהצומח שבהם מאופיין ע"י מיני מלחית, זוגן, ימלוח, אוכם); התרוחחות מקומית של סלעי גבס (מ"־גבס, שצמחייתם מאופיינת ע"י חברת אוכם־המ' [תמ': ע"ע אכם] וכד'). ההסתגלויות האקולוגיות הן בכל מקרה ומקרה שונות.

מבין 36 האיזורים הפיטוגאוגרפיים בעולם, רק הצומח של אחדים מהם (7—8) הוא ערבתי (האיזור האיראני־טוראני, איזור הפְּרֶריות של צפון־אמריקה) או מדברי טהור (האיזור הסהרוסינדי, האיזור הסודאני, האיזור של מרכז אוסטרליה ואיזור־המעבר הדרום־מערב־אפריקני). במספר איזורים אחרים מכסה הצומח המדברי רק חלק מהאיזור (איזור האנדים, האיזור של אמריקה שליד חופי האוקיאנוס השקט). על הצומח המדברי בא"י, ר' כרך ר', עמ' 191—194, ומפת־הצומח, עמ' 189—190. וע"ע: כסרופיטים; צמחים בשרניים; צמח: משק המים.

י. ו.

החי. במ' חיים יונקים, זוחלים, עופות וחרקים לרוב. אולם המ' אינו בית־גידול נוח, בשל החום והמחסור במים. כדי לעמוד בפני קשיים אלה מפעילים בע"ח מנגנונים ביולוגיים שונים ומשתמשים באמצעים מיוחדים כדי למנוע קליטת־חום יתרה ולחסוך במים.

עמידת בע"ח בפני חום המ' וויסות חום־גופם נעשים בשלושה דרכים: 1) בריחה; 2) סבילת החום; 3) מלחמה בו — ע"י צינון הגוף בעזרת אידוי מים. 1) בע"ח מסתתרים במקלטים תת־קרקעיים (מחילות, מאורות, גומות) בהם נוצר מיקרואקלים נוח — טמפרטורות נמוכות ולחות גבוהה יחסית. אף בעומק של כמה ס"מ קיימים הפרשי טמפרטורות בין שטח הקרקע החיצון לבין המקלטים (למשל במ'־קרקום קיים ביניהם הפרש של כ־30°). „בריחה" זו גורמת לשינוי בזמני־פעילותם של בעה"ח; רובם מעדיפים להסתתר במשך היום ויוצאים לחיפוש אחרי מזון ומים בלילה. מעטים הם הפעילים ביום (מיני שחרוריות, חגבים ועוד). דרך של בריחה גמורה מתנאי המ' היא התרדמה בקיץ (קיוץ) המצויה בעיקר אצל בע"ח קטנים שחום גופם תלוי יותר בסביבה, לגבי חלזונות — בשנה שחונה, אורכת תרדמתם שנתיים במקום שנה (וע"ע אקולוגיה, עמ' 537—538). בע"ח שאינם מתחפרים מצמצמים את מגעם עם פני הקרקע ע"י ריצה, זקיפת הגוף או הליכה וקפיצה על 2 הגפים (שחרוריות, לטאות למיניהן, חדף־החדק). יש בע"ח המהלכים על פני האדמה, שנוהגים לצמצם את שטח־גופם או קניהם הפונים אל קרני־השמש. 2) סבילת חום: בעה"ח הנשארים על פני השטח, ואינם מצננים את גופם ע"י אידוי מים, טמפרטורת־גופם עולה. אך מעטים הם בעה"ח (ביניהם, בעיקר, החרקים) המסוגלים לעמוד בעליית הטמפרטורה של גופם. 3) הטרנספירציה היא הדרך העיקרית לאידוי מים. דרכים אחרות הן: הגברת האויר מחלל הפה וחלל הריאות (בחסרי בלוטות זיעה — לטאות, עופות, שועל, כלב) והרטבת הגוף ברוק (מיני חיות־כיס). בוויסות חום־הגוף של בע"ח מהווה גורם חשוב שטח הגוף הנתון לקליטת החום ולא משקלו (ע"ע חום־הגוף, עמ' 552—553; זוחלים, עמ' 691—693).

למרות יכלתם של בע"ת לסבול לתקופה קצרה גרעון במאזן המים שלהם, אין הדבר כן לאורך ימים. הפסד מים כרוך בתהליכי הטרנספירציה והפרשת השתן והצואה. בע"ח, בתנאי מ', מצמצמים במידה מירבית דרכי הפסד מים. בתהליך הנשימה אין אפשרות לחסוך במים שכן אין הריאות פועלות אלא כשהן רטובות. עור בעל שכבה קרנית עבה ושכבת דֶרמיס דקה (זוחלים, חרקים), וכן גם חוסר — או מיעוט — של בלוטות־זיעה (יונקים קטנים), מקטינים את שיעור הטרנספירציה. הפרשת גללים יבשים ביותר (עכברים, גמל) והפרשת חומצת השתן ומלחיה בצורת גבישים (עופות, זוחלים, חרקים) חוסכות במים. בשעת מחסור במים, יפריש הגמל, מבין הפרסתנים, שתן מרוכז ביותר. אולם הקושי העיקרי בשמירת מאזן־המים הוא — שהפגת החום הגבוה במ' דורש הגדלת הטרנספירציה, וזו מחייבת שתיה רבה. ומאחר שהמ' עני במקורות־מים, הופכים השלוליות, הגבים, המעיינות והנחלים הדלים למקורות ראשוניים להספקת מים. עפי"ר בין־הערביים, כשהטמפרטורה יורדת, נוהרים אלפי פרטים לרוות את צמאונם ליד מקורות מים אלה. יש כאלה הצריכים יום יום למנת מים (קטות, יעלים) ויש כאלה שאינם שותים (אֶפעה, שפיפון, ראֵם, דישון) אף אם ניתנת להם ההזדמנות לכך. בע"ח במ' מסוגלים לגמוע הרבה מים בבת־אחת. יש כאלה האוגרים מים לקראת עונת־היובש, בד"כ בשלפוחית השתן (צב המ' וקרפדת המ' האוסטרלית [Chiroleptes]). מקורות־מים אחרים הם: במזון — בחומר הצמחי, בייחוד בצמחים בשרניים, ובמי־גופו או בדמו של הטרף (קויוט); במקרים מעטים — ע"י קליטת מים קפילריים מהקרקע בעזרת לחץ־יניקה ניכר (מיני פרוקי־רגלים); ניצול מי־טל.

לשם הסתגלות לתנאי המ' פיתחו בע"ח שינויים הדרגתיים בהתנהגותם. כך סיגלו לעצמם בע"ח רבים הליכה מהירה וקפיצה אפיינית (קטות, ירבועים וכיו"ב), המסייעות להם במציאת נקודות מים וטרף המפוזרים במרחבים. בהרבה יונקי־מ' קטנות האפרכסות וגדלות בועות־השמע. כן מהיר מחזור־החיים של בע"ח במ' (הזדווגות, הטלה וקינון), עקב המשקעים המעטים והבלתי־יציבים.

קיימים במ' מינים המגלים יכולת לשאת רעב ולסבול איבוד־מים (ע"י טרנספירציה), העולה בהרבה על יכלתם של אלה החיים באיזורים לחים. וזאת — הודות למבנה האנאטומי של רקמות גופם. שיעור הפסד המים יכול להגיע ל־30% בבע"ח בעלי דם חם ול־46—47% בבעלי דם קר.

תכונה אָפיינית לבע"ח במ" היא אגירת מזון בגופם ובמאורות (מכרסמים) לקראת עונת היובש. במ" באמריקה מצויים מיני נמלים (Myrmecocystus) האוגרות צוף בבטנן עד שהבטן כולה תופחת עד לגודל דובדבן, והילידים אוכלים אותן. הגמל, כבש־האליה ואחרים אוגרים שומן בגופם.

צבעי בע"ח במ'. הצבע השולט הוא אפרורי, חולי או שחור חסר־ברק. מכרסמים (פסמון, ירבוע) הם אַפרורים או חוליים וכן היעל, הצבי, העפרוני, הלטאות ועוד. שחורים הם הכושון (חגב), השחרוריות, העורב, הסלעיות ועוד. אצל יונקים יומיים (פסמון, קוצן זהוב, קיפוד אתיופי וכו') העור שחור (כנראה מפני הקרניים האולטרה־סגולות) והפרווה בהירה. — וע"ע הסוָאה.

כמו בכל בית־גידול אחר, מתגלית במ' התלות בין החי לצומח. הרכב הצומח והצמחיה במ' קובע את גדלה של אוכלוסיית בעה"ח ואת טיפוסיה. רבים ביותר הם בע"ח צמחונים אוכלי זרעים של צמחים חד־שנתיים. פחות רבים הם בע"ח צמחונים אוכלי־ענפים ושרשים ופקעות של צמחים רב־שנתיים; מעטים הם הטורפים. במ" של אמריקה חיים על מיני קקטוסים (Cholla, Saguaro) עופות שונים, בעיקר מיני נַקר, המשתמשים בהם לקנים ונהנים מפירותיהם.

מ. ט.

מ. זהרי, גיאובוטאניקה, 54–57, 314–316, 408–438, 1955; ה. מנדלסון, התאמת בעה"ח לתנאי המדבר (טבע וארץ, א', 249—253), 1959; P. A. Buxton, *Animal Life in Deserts*, 1923; D. N. Kachkarov – E. P. Korovine, *La Vie dans les deserts*, 1942; J. L. Cloudsley-Thompson (ed.), *Biology of Deserts; Symposium on the Biology of Hot and Cold Deserts*, 1954; H. Cuny, *Les Deserts dans le monde*, 1961; J. P. Kirmiz, *Adaptation to Desert Environment*, 1962; J. L. Cloudsley-Thompson – M. J. Chadwick, *Life in Deserts*, 1964; K. Schmidt-Nielsen, *Desert Animals*, 1964; G. Mountfort, *Portrait of a Desert*, 1965.

הפיסיולוגיה של האדם במ'. ההתעניינות הרצינית בנושא זה החלה עקב מלה"ע II. הצבאות הלוחמים במ" אפריקה סבלו רבות מנפגעי חום ומשיבושים בביצוע משימות צבאיות כתוצאה מההשפעה השלילית של תנאי המ' הקשים על גוף האדם. מתחילת שנות ה40 של מאה זו עוסקים גופים צבאיים ואזרחיים שונים במחקרים בשטח זה. אבי הנושא הוא הפיסיולוג א. פ. אדולף (E. F. Adolf), מאוניברסיטת רוצֶ'סטר שבאה"ב.

בסביבה המדברית הטיפוסית חשוף האדם לתנאים קשים: טמפרטורת האוויר עולה על טמפרטורת הגוף (מעל ל°37); ישנה קרינה חזקה מהשמש ומהרקיע וכן ישנה קרינה המוחזרת מהקרקע. — הקרינה עשויה להוסיף עד 150 קלוריות גדולות לאדם לבוש. החשוף לשמש־המ' בטמפרטורה של 40°C; הלחות היחסית נמוכה (לרוב מתחת ל25%); הצל חסר כמעט לחלוטין, ולעתים נושבות רוחות חזקות. כאשר האדם הולך או מבצע פעילות גופנית אחרת, מוגבר חילוף־החמרים וכן עולה חום־הגוף. פליטת חום־הגוף נעשית בעיקר ע"י אידוי המים דרך העור ובמידה פחותה דרך דרכי הנשימה. מכאן שהגוף זקוק לכמות גדולה של מים לאידוי, לשם קיום שיווי משקל תֶרמי בין יצירת חום ופליטתו.

הבעיה המרכזית בפיסיולוגיה של האדם במ' היא מציאת התנאים המאפשרים ביצוע פעילות גופנית כלשהי ביעילות וללא הפרעות בשיווי המשקל התרמי. כאשר אנשים בלתי מאוקלמים לתנאי־מ' מבצעים עבודה קלה, כגון הליכה בקצב של 3.5 ק"מ/שעה, הם מסוגלים ללכת במשך שעה ויותר ללא הפרעות רציניות בשיווי המשקל התרמי. הדבר מתאפשר ע"י הקטנה מסויימת בזרימת הדם לכבד, לכליות ולאיברים פנימיים אחרים והגדלה בזרימת הדם לעור — לשם פיזור חום הגוף. כמו כן ישנה הספקת דם מספקת לשרירים העובדים מבלי שיעלה חום הגוף יתר על המידה. לעומת־זאת אין אנשים שלא התאקלמו לחום מסוגלים לבצע עבודה קשה או ממושכת בחום עקב אי־הסתגלות מחזור־הדם לכך; חלה עליה בטמפרטורת הגוף ביחד עם טמפרטורת העור וכתוצאה מכך עולה גם חילוף החמרים וקצב הלב עולה לערכים גבוהים מאד. במצב זה שכיחים מקרי עוויתות־שרירים, התעלפויות, אפיסת־כוחות, ובמקרים קיצוניים — מכות־חום. פגיעות חום אלו נגרמות ע"י אי־ספיקת מערכת הדם ואיבוד נוזלים ומלח, ובמקרים של מכות־חום יש שיבוש רציני בתהליך וויסות חום־הגוף העלול לגרום למוות. במקרה של מכת־חום יש להשכיב את הנפגע בצל, לקרר את גופו במים קרים, לאַוורו ולהשלים את מחסור הנוזלים ע"י שתיה, או במקרה של הוסר הכרה, ע"י הזרקת נוזלים לוורי־דים.

איקלום לחום מתאפשר ע"י חשיפה הדרגתית לחום ולעבודה. ביצוע עבודה בינונית בסביבה חמה, שעה וחצי ביום, במשך שבוע עד עשרה ימים, מאקלמת את האדם לעבודה במ'. רוב האיקלום נרכש ביומיים הראשונים, והוא מתבטא בעליה קטנה־יותר בדופק ובטמפרטורת הגוף והעור בזמן העבודה, בהקדמת תחילת ההזעה והגברת עָצמתה ובהפחתת הרגשת עייפות ואי־נוחות. מערכת מחזור הדם היא הגורם המרכזי באיקלום (ר' לעיל). גם אנשים מאוקלמים לחום חייבים לשתות כדי להחזיר את כל כמות הנוזלים הנפרשת בזיעה. אנשים בעלי כושר גופני טוב מתאקלמים מהר־יותר לעבודה בחום. ההשפעות הפיסיולוגיות של אימון גופני ואיקלום לחום הן דומות, ויש סימנים שאימון גופני קשה כשלעצמו, ללא חשיפה לחום, גורם לאיקלום מלא לעבודה בחום. הסתגלותם של נשים, ילדים וזקנים לחום פחות טובה מהסתגלות גברים צעירים. ניתן להגיע למכסימום יעילות במ' ע"י שמירה על כושר גופני טוב, ע"י שתיית הרבה מים וע"י לבישת בגדים בהירים, קלים ומאווררים, המכסים את רוב חלקי־הגוף ובמיוחד את הראש. במידת האפשר יש לעבוד בשעות הקרירות של היום, מוקדם בבוקר או מאוחר אחה"צ. ראוי לציין שבעיית החום ברוב מ" העולם קיימת רק בחָדשי הקיץ.

א. דנון, הסבל משרב (מדע, כר' י"ד, מס' 1), 1969; C. Hodge (ed.), *Aridity and Man*, 1963; C. M. Herzfeld (ed.), *Temperature: Its Measurement and Control in Science and Industry*, 1963; C. F. Consolazio – R. E. Johnson – L. J. Pecora, *Physiological Measurement of Metabolic Functions in Man*, 1963; D. B. Dill – E. F. Adolph – C. G. Wilber (eds.), *Adaptation to the Environment*, 1964; O. G. Edholm – A. L. Bacharach (eds.), *The Physiology of Human Survival*, 1965; G. W. Brown (ed.), *Desert Biology*, 1968.

אי. ש.

יישוב האדם במ'. היעדרם או מיעוטם של מקורות־מים, תנאים אקלימיים קשים והשתערותם הנרחבת של המ" המקשה על אפשרויות התקשורת, הם המגבלות העיקריות ליישובו של האדם במ'. בכ36% מפני שטח היבשות המוגדרות כמדבריות, מצויים רק כ13% מכלל אוכלוסיית העולם.

למרות המגבלות החמורות, קיימות עדויות לכך שכבר מזמנים קדם־היסטוריים חי האדם במ' ובנאותיו. אמנם,

האוכלוסיה במדבריות (1960)

1	2	3	4	5	6	7
צחיח קיצוני	11.9	4.3	5	1.3	0.2	—
צחיח	44.6	16.2	103	27.0	3.4	4.7
צחיח למחצה	43.5	15.8	276	71.7	9.2	13.0
כל המ״	100.0	36.3	384	100.0	12.8	7.9

(1) אופי המ׳; (2) % השטח של (1) מכלל שטח המ״; (3) % השטח של (1) מכלל שטח היבשות; (4) האוכלוסיה במ׳ במיליונים; (5) % אוכלוסיית (4) ב(1); (6) % אוכלוסיית (4) בעולם; (7) ממוצע צפיפות האוכלוסיה לקמ״ר במ״.

הסתגלותו של האדם לסביבה המדברית כרוכה לרוב בשינויים פיסיולוגיים מסויימים, אך עיקר השוני בדרכי ההתאמה לסביבה זו הוא תרבותי ובגורם זה מותנית מידת הצלחתו של האדם במאבק עם המ׳. דרגת התפתחות תרבותית גבוהה מאפשרת קיומו של יישוב־קבע וניצול הסביבה לצרכיו של האדם, תוך יצירת שיווי משקל עדין ביותר. הפרת שיווי המשקל מביאה לרוב לשרשרת תהליכים שסופם — השתלטות הישימון על הנושב.

אוכלוסיית המ׳ מורכבת מנושאי תרבויות שונות, חלקם ביישובים, חלקם נוודים. כולם מאופיינים בתלות מוחלטת במים, והיישובים — בהיעדר קביעות ורציפות. דוגמה מובהקת לכך הם עשרות הישובים שקמו באה״ב בשנות ה60 של המאה ה19 לאורך רצועה של מכרות כסף וזהב במערב נוואדה ובגבולה עם קליפורניה. עם הידלדלות המכרות וירידת ערך הכסף בשוק העולמי נטשו רובם והיו ל„ערי רפאים״ לקראת סוף המאה ה19. משום תנאיו השליליים של המ׳, מניחים החוקרים שלפחות חלק מאוכלוסייתו נדחקה אליו ע״י נושאי ציוויליזציה מפותחת יותר. — בכל הזמנים נמשכו למ׳ נזירים ומתבודדים למיניהם ואנשים הבורחים מיד החוק.

בין נושאי הציוויליזציות המסרתיות החיים במ׳ קיימים שלושה טיפוסים בסיסיים: 1) ציידים ומלקטים; 2) מגדלי מקנה; 3) חקלאים.

1) לאוכלוסיית הציידים והמלקטים שייכים שבטי בושמנים (ע״ע אפריקה, עמ׳ 321); קבוצות קטנות של פיגמאים החיים באיזור מ׳ קלהרי־נמיב; שבטי הבינדיבו (Bindibu) במרכז אוסטרליה (ע״ע, עמ׳ 1007—1009); שרידים של שבטי שושוני אינדיאניים באגן הגדול של אה״ב. דרגת התרבות של ילידים אלו — להוציא את השושוני — מקבילה לזו של תקופת האבן הקדומה. מחייתם על הציד ועל איסוף צמחים — כשהם נודדים בחבורות קטנות של משפחות אחדות בצמוד למקורות מים דלים. לכל חבורה תחום טריטוריאלי מוגדר. כמגורי־ארעי משמשים ענפים אחדים, סוכות פרימיטיוויות, מחסה של סלע ולעתים מערה. כלי הציד של הבינדיבו הוא קנה־הנשיפה שדרכו הם שולחים חיצים מורעלים. הבושמנים צדים בחנית ולעתים באלה. השושוני מפותחים יותר: אוגרים מזון לחורף הקר וחלקם עוסק גם בחקלאות פרימיטיווית; הציד אצלם — בחץ וקשת.

2) מגדלי מקנה נוודים מצויים באיזורים הצחיחים והצחיחים־למחצה של „העולם הישן״ (ע״ע חקלאות, עמ׳ 909—910, ומפות — שם, עמ׳ 903/4). ביניהם — שבטי הבדוים (ע״ע) במרחב המזרח־התיכון, הטוארג (ע״ע), הטדה, המאורים (ע״ע) ושבטים ברברים (ע״ע) אחרים בסהרה, קזכים ועממים מונגוליים במ״ מרכז אסיה ומזרחה. כלכלתם מבוססת על גידול בעלי־חיים ומעט חקלאות למחיה. בעל־החי משמש לתנועה ולהובלת משא, בשרו וחלבו — למאכל, עורו וצמרו — לביגוד ולמגורים. השבטים הנוודים מתרכזים בקבוצות גדולות משום הצורך לארגן ביעילות את הנדידה, שהטווח שלה עשוי להגיע עד 2,000 ק״מ בשנה. טווח הנדידה נקבע ע״י בעלי־החיים: הוא מצומצם יחסית אצל רועי־צאן — המצויים יותר בשולי איזורים מיושבים, ורחב אצל רועי גמלים המצויים גם באיזורים צחיחים ביותר.

בעבר יצאו משבטי הרועים „אדוני המ״״ ותחום השפעתם כלל גם את איזורי ספר־המ׳ שהיו נתונים לאיום מתמיד של פשיטות שוד וביזה מצידם. שבטים רבים התקיימו על הובלת שיירות בנתיבי המ׳ הבין־לאומיים: „דרך המשי״ העתיקה מסין למזרח־התיכון, הנתיבים הטרנס־סחריים ואחרים; חלק נכבד מהסחר הבין־לאומי והצליינות התנהל באמצעות ארחות גמלים בדרכים אלו. עם פיתוח רשת הכבישים והתחבורה האווירית, ירדה חשיבותם של מובילי השיירות במידה ניכרת והגמל — „ספינת המ״״ — משמש במקומות רבים לבשר־מאכל. שינויים באורח החיים המסרתי של הנוודים חלים בעיקר באיזורים צחיחים־למחצה ובקרבה לאיזורי תעשיה: הנוודות הולכת ומצטמצמת, והרועה לשעבר פונה לענפי התעשיה והשירותים.

3) חקלאות שלחין אינטנסיווית היא בסיס קיומם של תושבי נאות המ׳ (ע״ע נוה־מדבר).

הכלכלה המודרנית מביאה לתמורות יסודיות באיזורים צחיחים רבים. הורחבו השטחים המעובדים בחקלאות־שלחין בנווה המ׳, ואיזורים נרחבים היו לנאות בעזרת מפעלי־מים עצומים כדוגמת הסכרים על נהר הקולורדו (ע״ע) באה״ב. כן הורחבו השטחים המעובדים בשיטת חקלאות־הבעל החרבה (ע״ע חקלאות. עמ׳ 901—907 ושם מפות), ופותחה חוות המקנה (ע׳ שם, עמ׳ 910).

אוצרות־הטבע מופקים במ״ בקנה־מידה גדול בהרבה מזה הידוע בתקופות ההיסטוריות. מלבד משקעים אופוריטיים (בוראכס, ניטרטים, אשלג ועוד) המיוחדים למ׳, מפיקים כמויות גדולות של ברזל, נחושת ומינרלים אחרים. באנאקונדה שבמ׳ אטאקאמה בצ׳ילה, מצוי מכרה הנחושת הגדול ביותר בעולם (תפוקתו — כ300,000 טון/שנה). כמות הנפט המצויה במ״ נאמדת בחצי הכמות העולמית; ניצולו חולל שינויים יסודיים בסחרה ובמזרח התיכון שהמרשים בהם התרחש בכוית (ע״ע). — מרחביו הריקים של המ׳ מנוצלים למיקום תעשיות המוגבלות ע״י בטחון הציבור או סודות צבאיים, כמתקנים למחקר אנרגיה גרעינית ושילוח טילים. כן התפתח במ״ ענף התיירות — בעיקר לאחר מלה״ע II — לצרכי מרפא, מנוחה ונופש.

במטרה לפתח את חקר המ״ מבחינה מדעית ומעשית, הוקמה ע״י אונסקו (ע״ע) ב1950 „הוועדה המייעצת למחקר איזורים צחיחים״. במדינת־ישראל מתרכזת הפעילות המדעית ב„מכון לחקר הנגב״ בבאר־שבע. המחקר הקשור בפעילותה של הוועדה המייעצת מתמקד בדרכים להגדלת משק־המים במ׳. בתחום זה בוצעו, בין־היתר, נסיונות לייצור מקורות מים מלאכותיים כהורדת גשם מלאכותי, הגברת מי־טל והתפלת מים מלוחים בשיטות שונות. עד כה לא הביאו נסיונות אלו לתוצאות יעילות ומשתלמות מבחינה כלכלית. לדעת המדענים יביאו הפיתוח הטכנולוגי, השימוש

באֶנרגיה גרעינית וכיו"ב ליישוּב המ" ופיתוּחם, עם ההכרח לספק איזורי מחייה חדשים לאוכלופיית העולם ההולכת וגדלה.

UNESCO (ed.), *The Problems of the Arid Zone* (Arid Zone Research, XVIII : Proceedings of the Paris Symposium), 1962; C. Hodge (ed.), *Aridity and Man*, 1963; E. S. Hills (ed.), *Arid Lands, A Geographical Appraisal*, 1966; W. G. McGinnies (ed.), *Deserts of the World*, 1968.

ר. בנ.

תפיסת המ׳ במקרא ובמזרח הקדום. השם „מדבר", עיקר עניינו ברוב הכתובים במקרא ארץ לא־נושבת ולא זרועה (ר׳, למשל, ירמ׳ ב, ב; כב, ו; תה׳ קז, ד, לג־לו; ועוד), והוא יוצא להורות אף על שממה מוחלטת (כגון במ׳ כ, ד־ה; דב׳ ח, טו). למעשה אין הבדל מצד הגדרת השממה בין המ׳ לבין השמות „ישימון" ו„ציה", המקבילים לו והזהים עמו חלקית, אלא שהמושג מ׳ מקיף־יותר והוא כולל בו אף את שולי הארץ שעל גבול־הישימון, את נאות־המדבר ואפילו ישוּבים שבקצותיו (השו׳ ישע׳ מב, יא — „מדבר ועריו"); ויש שחמ׳ הוראתו — תחומי מרעה לעדרי בהמות (שמ׳ ג׳, א; תה׳ עח, נב), שלפי ההשערה באה מלשון „דבר" בארמית, שעניינה לנהוג צאן למרעה.

הבלי מ׳ שונים מכונים במקרא על פי שמותיהם של חבלי־ארץ או ישובים שאליהם הם סמוכים, כמו מ׳ אדום (מל"ב ג, ח), מ׳ מואב (דב׳ ב, ט), מ׳ דמשק (מל"א יט, טו), מ׳ יהודה (שופ׳ א, טז), מ׳ עין גדי (שמ"א כד, א), מ׳ באר־שבע (בר׳ כא, יד), מ׳ מעון (שמ"א כג, כד־כה), מ׳ שוּר (שמ׳ טו, כב), מ׳ קדש (תה׳ כט, ח), מ׳ גבעון (שמ"ב ב, כד), מ׳ ירואל (דה"ב כ, טז), מ׳ תקוע (דה"ב, כ, כ).

בלשונות השמיות אין שם משותף למושג מ׳. השם מ׳ מצוי בנוסף לעברית בלשונות השמיות הצפוניות־מערביות; באכּדית השם הרווח הוא sēru, ואילו השם madbaru (או madabiru), הידוע מן התעודות האשוריות, שאול מן הארמית.

כמו ארצות־המזרח האחרות, היתה א"י ארץ־ספר, ששוסי המ׳ היו עולים אליה לפרקים וזורעים בה הרס וחורבן. במשך האלף ה2 לפסה"נ ירדה על עבר־הירדן עונת־שפל שנמשכה מאות בשנים, מחמת פלישותיהם של נודדי המ׳. גם בתקופה הישראלית (האלף ה1 לפסה"נ) היו פוקדים אותה שוסים, מתנכּלים ליישובי־הקבע ומביאים חורבן. התרבות החקלאית וההתיישבות העירונית בא"י, ובארצות־המזרח בכלל, היו מיוּסדות על כוננות מתמדת כנגד שבטי המ׳.

המקרא מונה במ׳ פורענויות, שיש בהן סכנה לאדם — רעב, צמא, חיות רעות; הוא משמש שם נרדף ל„מקום רע" (במ׳ כ, ד־ה) ומרהביו מאיימים על האדם (דב׳ א, יט; ח, טו; ישע׳ כא, א). הוא משמש סמל לחורבן (הושע יג, טו) ומתואר כארץ־צלמות או ארץ־מאפליה, חשוכת־אור (ירמ׳ ב, ו, לא).

המקרא רואה לעתים במ׳ את ערש־חטאו של עם־ישראל. התורה אינה מעלימה את תלאות המ׳, מצוּקותיהם של בני־ישראל יוצאי מצרים בסיני ובנגב, רעבונם וצמאונם, תלונותיהם ומריים כנגד אימי הישימון. חטאי ישראל במ׳ היו סמל לדורות, אם במעשה העגל (שמ׳ לב—לג), אם בהתקוממותה של עדת־קורח (במ׳ טז־יח), ואם בעניין בעל־פעור (במ׳ כה). בכמה פרקי תהלים מובעת ההשקפה על הטאם הכבד של בני־ישראל במ׳, שקבע גורלם לעתיד לבוא (עח, יד—מא; קו, יד—לג). ולאחר חורבן הבית מעלה יחזקאל הנביא בחריפות מיוּחדת את חטאי דור־המ׳, ללא הבחנה בין אבות ובנים, ורואה בהם מעין חטא קדמון, הנמשך עוד מימי ישיבת העברים במצרים ושתוקף עָנשו תופס לדורות (כ, ז—כו).

כנגד התפיסה השלילית של המ׳ כמקור החטא, מזכּירים כמה מנביאי ישראל את המ׳ כשעת זיכוּך לאוּמה, בדמדוּמי תולדותיה. הושע וירמיהו ממשילים את ישראל לאשת־נעוריו של האלוהים, שמצא אותה בארץ־תלאובות והיא הלכה אחריו ודבקה בו בארץ לא־זרועה (הושע ב, טז—יז; ט, י; יג, ה; ירמ׳ ב, ב—ד, ו). בזכּרון העם השתקעה המסורת על גילויי האלוהים בסיני ובמ" שעיר הנגב (שמ׳ יט, כ; שופ׳ ה, ד־ה; חבק׳ ג, ג־ז). בסיני התגבּשה — לפי מסורת זו — האמוּנה הישראלית, ניתנו עשרת־הדברים, המשפטים והחוּקים ונכרתה הברית בין ישראל לבין אלוהיו. שם זכה ישראל להשגחה מיוחדת של האלוהים ונבחר לעם סגולה, דבר המודגש במיוחד בספר דברים.

אולם, תפיסת המ׳ כמקום זיכוך החטא — אין פירושה אידֵאליזציה של המ׳ מעצם טיבו ושל חיי הנוודות כאורח־חיים בפי הנביאים. לתאוריה זו — שדובריה העיקריים היו בודה, שטדה, מייאר, פלייט ואחרים — אין כל אחיזה. מעולם לא העמידו הנביאים את המ׳ כנגד ציוויליזאציה חקלאית, המשמשת להם פעמים הרבה סמל לחיי שפע ושלוה. אף הרֵכבים (ע"ע) לא הטיפו לשיבה למ׳ ואין כל ראייה שאמנם היה שם בית־חייהם. העובדה הקובעת היא, כי כבר בימי המקרא שימש המ׳ בית־מנוס לאנשי־מצוק מרי נפש, אם למורדי הברה ואם למתבודדים מחפשי מפלט (שמו"א כד, א; כו, א—ד; איוב ל, ג—ח) ועל רקע זה — ולא על סמך אידאליזאציה — יש להבין את דברי ירמיהו על נהייה למלון אורחים במ׳: „מי יתנני במדבר מלון אורחים ואעזבה את עמי" (ירמ׳ ט, א). אולם, ההתבודדוּת במ׳ — כתופעה היסטורית — מוּכרת בימי הבית השני. וע"ע יציאת־מצרים; מדבר־יהודה, כת ומגלות.

באגדה. שתי דרכי־ההערכה של דור־המ׳ הנרמזות במקרא מצאו להן המשך באגדה בדרכי־ביטוי חדשים והיו לנושא מחלוקת בין ר׳ אליעזר לר׳ עקיבא. לדעת האחרון, דור המ׳ אין לחם חלק לעולם הבא ואין עומדין בדין, ואילו ר׳ אליעזר קרא עליהם את הכתוב (תה׳ נ, ה), „אספו לי חסידי כורתי בריתי עלי זבח" (משנ׳ סנה׳ י׳, ג׳). כל המסורת המדרשית שלאחר מכן הולכת בדרכו. דור המ׳ נקרא ,דרדע׳ ,מפני שהיו בני דעה ביותר׳ (מדרש משלי עמ׳ 40). בפסוק „מי זאת עולה מן המדבר", נדרש: „עילויה מן המ׳" (שהש"ר ג, ד), שכן מן המ׳ באוּ כל המעלות של ישראל בתורה, בנבואה ובמלכוּת; אך, מאידך, ממשילים גם את הגלוּיות למ׳.

מ. סולוביטשיק, המ׳ בתולדותיו והשקפת־עולמו של עם ישראל (דביר ב׳, 16–45), תרפ"ד; א. רייפנברג, מלחמת המזרע והישימון, תש"י; נ. גליק, עבר הירדן המזרחי, 43–57, 119–169, תש"ו; הנ"ל, אפיקים בנגב, תש"ך; ש. אברמסקי, בית־הריכבים (ספר סוקניק, ארץ־ישראל, ח׳, וביבל׳ שם), תשכ"ז; J. W. Flight, *The Nomadic Idea and Ideal in the Old Testament* (Journal of Biblical Literature, 42, 158–226), 1923; J. Pedersen, *Israel, its Life and Culture*, III–IV, 1940; S. Nystroem, *Beduinentum und Yahwismus*, 1946; S. Talmon, *The "Desert Motif" in the Bible and in Qumran Literature* (Biblical Motifs, 31–63), 1966.

שמ. א.

מִדְבַּר־יְהוּדָה, כת וּמְגִלּוֹת. א. בשם כ ת מ״י מכנים כיום חבורה פורשת של יהודים, שנתקיימה בימי הבית השני, אשר נהגה באורח־חיים מחמיר ובדלני, על־פי השקפת־עולם דתית המיוחדת לה. היא ישבה כנראה במקומות רבים, אך עיקר ידיעותינו עליה שאובות מהגילויים במקום־יישובה באתר המכונה חִ׳רבת קוּמראן (ר׳ תמ׳, בכרך ו, עמ׳ 378), סמוך לחוף הצפוני־המערבי של ים־המלח. במערות שבסביבה (ר׳ תמ׳ צבעונית, בכרך־המילואים, מול עמ׳ 535/6), ששימשו לחבורה כמקומות מגורים ואיחסון, נמצאו שרידי ספרייתה; בח׳רבת קומראן עצמה נשתמרו שרידים ניכרים של בניינים ששימשו מרכז לפעילותה של הכת. בסיס עיקרי לקביעת זמנה הן המטבעות שנמצאו במקום, שמהם מסתבר כי היי־שוב, שתחילתו אולי בראשית המאה ה1 לפסה״נ, נחרב בידי הרומאים זמן מועט לפני חורבן בית־המקדש, בשנת 68 לסה״נ בערך. אפשר שהכת כבר היתה קיימת זמן־מה לפני שייסדה את היישוב הזה, ולכל־היותר נתקיימה כ200 שנה. עובדה וודאית וקובעת היא שכל הכתוב שנמצא בספרייתה קודם לחורבן המקדש.

(1) ה ש ק פ ו ת ה כ ת. כת מ״י היא פלג קיצוני של התנועה היהודית האפוקליפטית, שסימנה העיקרי הוא הצי־פיה לאחרית־הימים. היא ידועה לנו בעיקרו־של־דבר מכתביה (ס׳ חנוך ועוד; ר׳ להלן), המביעים מהלך־מחשבה אפייני: האל גזר מראש את מרוצת ההיסטוריה על תקופותיה: „כול קיצי אל יבואו לתכונם כאשר חקק ל(הם) ברזי ערמתו״ (פשר חבקוק 3, 12—13), ולכן אין להעלות על הדעת שאחרית־הימים לא תבוא, או שיתעכב בואה. עד בואה נתון היקום, במידה מסויימת, ל„ממשלת בליעל״, וכשתבוא, תיעלם הרשעה, יושמדו הרשעים, וישראל ישוחרר מעול האומות. ב„קץ האחרון״ שלפני בואה יקים (או כבר הקים) לו האל קבוצה של בחירים, העתידים להינצל מן הפורענות; הם „מַטַּעַת עולם״ (או „מַטַּעַת צדק״), מעין גרעין, הקיים בהווה, של ההברה שלעתיד־לבוא.

כת מ״י, השותפת לדעות של היהדות האפוקליפטית, מסיקה מהן מסקנות קיצוניות המיוחדות לה. לפי שיטתה, קובעת גזירת האל מראש לא רק את מרוצת ההיסטוריה, אלא את חלוקתה של האנושות לשני מחנות־יריבים, המכונים „גורל אור וגורל חושך״, וכיו״ב. בראש כל מחנה עומד גורם על־אנושי: „שר־אורים״ (הוא מיכאל) ו„מלאך־חושך״. נזכ־רות גם „רוח־אמת״ ו„רוח־עוול״, שניתנו לאנושות כדי לקבוע את אפיים וגורלם של בני־האדם. כל אדם מקבל את מנת־חלקו באחת משתיהן, שלפיה הוא נעשה צדיק או רשע (לפי תיאור שונה במעט — הוא יורש חלק מזו וחלק מזו, אבל לעולם אין החלקים שקולים זה כנגד זה: אדם יכול להיות צדיק הרבה או צדיק מעט; הוא־הדין ברשעים; אך אין אדם יכול להיות „בינוני״). בין שתי ה„מפלגות״ שוררת, מטעם האל, „איבת־עולם״, אשר תיפסק רק באחרית־הימים, בשעת סילוקה של רוח־העוול ועם טיהורם של הצדיקים מהשפעתה; בעת ההיא יקבלו „בני רוח־אמת״ את שכרם. ניסוח זה של תורת הכת הוא לפי „סרך־היחד״; ב„הודיות״ הועתק הדגש על חוויתו של הפרט, הנמנה על „בחירי־אל״. האנושות שקועה ברובה בעוון וצפויה לפורענות, ואף בעל ההודיות כשלעצמו הוא „סוד הערוה ומקור הנדה כור העוון... רוח התועה״, אלא שהאל בחר בו, פדה נפשו משחת, טיהר את רוחו מפשע רב, העניק לו צדקה כדי שיוכל „להתיצב במעמד עם צבא קודשים״, וגם נתן בו דעת עילאית וגילה אָזנו „לרזי פלא״. תתושת־היסוד היא אפסות האדם, שפלותו ותלותו בחסדי־שמיים, שבלעדיהם „דרך אנוש לא תכון״. הסלידה והיאוש מן המצב של האנושות יש להם תמורה בתחושת השמחה על הבחירה. איש־הכת בוחר (לפי עדותו של „סרך־היחד״) מרצונו ב„דרך־האמת״ ו„מתנדב״ להצטרף לחברותם של הבחירים — אע״פ שהדבר נראה לנו כפאראדוקס — ומכאן „אהבתו עם שנאתו, שנאת עולם עם אנשי שחת ברוח הסתר לעזוב למו הון... ולהיות איש מקנא לחוק ועתו ליום נקם... לעשות רצון [אֵל] בכול משלח כַּפַּיִם... וכול הנעשה בו ירצה בנדבה וזולת רצון אֵל לא יחפץ״. המסקנה: יחס של וותרנות, המחפה על שנאה לסביבה, מסירות לאורח־חיים קפדני וכוננות קנאית לנקמה לעתיד. כל אלה באו לידי ביטוי בעצם קיומה ובאורח־חייה של חבורה מלוכדת ובדלנית. „בהיות אלה בישראל יבדלו מתוך מושב הנשי (= אנשי) העָוֶל ללכת למדבר לפנות שם את דרך ה׳״.

אנשי־הכת טוענים כי הם הם „מטעת־עולם״, וחיים בכו־ננות לַמהפכת אחרית־הימים, שבה יקים האל את החברה האנושית העתידה, ובה יהיו הם „ראשים ושרים״. מן החיבור „סרך לכול עדת ישראל לאחרית הימים״ אנו למדים, כי בשלב הראשון של המהפכה יתארגן עם־ישראל (לאחר שיטוהר מן הרשעים המתעים אותו בהווה) בהנהגת הכת ולפי תורתה. בראשה של השכבה השַלטת העתידה (הכת בתפקידה החדש) יעמדו שני משיחים: הכהן („משיח מאהרן״) והמלך („הנשיא״, „משיח מיהודה״). ממקורות אחרים אנו לְמדים, כי המלך יהיה מבית־דוד. החיבור קובע את זכויותיו וחובותיו של כל אזרח, לפי גילו וכשרונותיו. החובה העיקרית תהיה השירות בצבא „להכניע רשעה״.

עדת־ישראל העתידה תהיה איגוד לוחם, אשר יגשים את התכנית האלוהית של שלטון הצדק באחרית־הימים. השקפה זו הנרמזת בלבד ב„סרך לכול עדת ישראל״, מפורשת במגי־לת „מלחמת בני אור בבני חושך״; שם לובשת המהפכה הסופית של אחרית־הימים (שהיא התפשטותם של „אורות הצדק בתבל״ כולה) את הצורה המוחשית של מלחמה אנושית־מדינית בעיקרה, שמטרתה להסיר „ממשלת כתיאים״ ולכבוש את העולם לפי תכנית מחושבת לארבעים שנה. אמנם יילחמו אז „אֵלים ואנשים״ והנצחון יבוא מיד האלהים בדרך־פלא, אבל עיקר תשומת־הלב מופנית למאמציהם של האנשים, לנשקם ולשיטת־לחימתם של בני־אור, שהם עדת־ישראל העתידה, בהנהגת כוהניה. תפיסה אנושית־לאומית זו של אחרית־הימים וההכנה המעשית לקראתה אָפייניים לכת מ״י; אבל נמצאו בכתביה גם הדים לתפיסה המצפה למהפכה בסדרי־הטבע ממש, לרעידת־אדמה ולמבול של אש ביקום כולו (מגילת ההודיות, דף 3).

כתבי הכת מייצגים מגמות שונות בהגותה; אולם הבסיס המשותף הוא רחב מאד, וההדים השונים מצטרפים לשיטה עקרונית אחת.

(2) א ו ר ח ־ ח י י ם ו א ר ג ו ן. השקפת־עולמה של הכת שמשתמעת ממנה כוננות לאחרית־הימים, משמשת בסיס עיוני לאורח־חייה, ומחייבת חומרה בשמירת המצוות, פרישה מן הסביבה וליכוד חברתי קפדני.

אנשי־הכת חיו בחבורות מקומיות אחדות, וייתכן שנהגו אצלם כמה שיטות־ארגון, שמהן ידועות לנו שתיים. האחת (לפי „סרך היחד״) מחייבת חיים שיתופיים מלאים, „יחד

יאכלו ויחד יברכו ויחד יועצו". החבורה, או אגודת החבורות המקומיות, הידועה בשם „עצת היחד" (או „יחד־אל" ועוד כיו"ב) רואה את כל האנשים שמחוצה לה כטמאים ומקפידה על הטהרה ועל המשמעת המוטלת על כל החברים, „להשמע הקטן לגדול". לשם־כך היתה בה רשימה של החברים לפי דרגותיהם („בית מעמדם ביחד אל"), שקבעה את סדר השתתפותם בטקסים ובישיבות ושהיתה נערכת מהדש מדי שנה בשנה. המקומות הראשונים היו שמורים „לכוהגים בני צדוק", אך נראה כי ההנהגה המעשית, ומכל מקום ניהול העניינים היום־יומי, היו מסורים בידיו של „המבקר" המכונה גם „האיש הפקיד בראש הרבים". הכרעות עקרוניות היו בסמכותו של ציבור־החברים („הרבים"), שישיבתם מכונה „מושב הרבים". אנשי החבורה הם „מתנדבים". ומצטרפים לשורותיה מרצונם. אין התקנון מטפל במקרים של נולדים בקרב החבורה, ומכאן אפשר להסיק שאין בה נשים. „המתנדב", המצטרף לחבורה, עובר כמה בדיקות ושני שלבים של מועמדות; בכל שלב הוא עולה בדרגת טהרתו, ורק בתום זמן המועמדות נעשה רכושו חלק מרכוש החבורה. עבירות על סדרי המשמעת הפנימית ענשן — לפי תקנון מיוחד — הרחקה זמנית „מן טהרת רבים". העבירה החמורה־ביותר היא בגידה בעצת־היחד (כלומר, סירוב לקבל את מרותה), וענשה (אם עבר אותה חבר ותיק) — גירוש מוחלט. גם העובר על „דבר מתורת משה" „ביד רמה" (בזדון) דינו גירוש מן החבורה.

צורת־הארגון האחרת ידועה מספר „ברית דמשק" (ע"ע). לחבורה זו, שלא הדירה עצמה מרכוש פרטי, היו נשים וילדים; מדובר שם באפשרות שאדם יגיע לבגרות בקרב החבורה. הארגון כולו רופף, אך גם בו נועד תפקיד ההנהגה המעשית ל„מבקר", ותפקידים מסויימים שמורים לכהנים. יישוב של הכת, המאורגן בדרך זו, מכונה „מחנה", ויש גם סימנים למעין ארגון־גג של כמה מחנות.

הכת נהגה לפי הלכה משלה, ופרשה בשיטה המיוחדת לה את המצוות המקובלות על כלל היהדות, את „תורת משה". אפשר למצוא בכתביה הלכות ומדרשי־הלכה אחדים (בעיקר בספר „ברית דמשק"), אך היחס שבין הלכה זו להלכה הנוהגת ביתר זרמי־היהדות טרם הוגדר. נקודה אחת של פלוגתה הלכתית מצוייה בטענתה של הכת כי יש לנהוג לפי לוח של 364 יום לשנה. הלוח הזה ידוע מספר היובלים ומספר חנוך, ובכתבי הכת נמצאו רק רמזים והכרזות שיש לנהוג לפיו, או שיונהג לעתיד־לבוא. כיוון שלמעשה אי־אפשר היה לנהוג לפי לוח זה תקופה ממושכת בלי לחוש באי־התאמתו למציאות שבטבע, וכיוון שלא נודע תיקון כל־שהוא שהונהג בו, אין לומר בוודאות כי הכת נהגה למעשה לפי הלוח שהיא הכריזה עליו: אבל לדעת חוקרים אחדים יש סימנים כי אכן נהגה כך ולפיכך באה לידי התנגשות עם שאר החוגים שביהדות. הכת מחייבת את עבודת בית־המקדש מבחינה עקרונית, אך מסתייגת מן המקדש הראלי של ימיה, שלדעתה מטמאים אותו כהניו. לפי „מגילת המקדש" אף המקדש עצמו לא נבנה לפי התורה. לעתיד־לבוא תנהיג היא את עבודת־המקדש כהלכתה. ובינתיים נטתה לראות בארגונה ובחייה ערך דתי, השקול כנגד עבודת־הקרבנות.

(3) תולדות הכת ידועות לנו בחלקן בלבד — מרמזים שבכתביה. בפתיחתו של ספר „ברית דמשק" (ע' להלן) נאמר כי האל הקים לעצמו 390 שנה לאחר גלות נבוכדנאצר „שורש מטעת". אנשי חבורה זו, שהיתה ראשית הכת, היו „כעורים וכמגששים בצהרים דרך שנים עשרים, ויבן אל למעשיהם כי בלב שלם דרשוהו ויקם להם מורה צדק להדריכם בדרך לבו". „מורה צדק", שאינו נזכר בשמו, הוא האיש שעיצב את דמותה של הכת ושימש לה מנהיג ראשון; הכת נתקיימה (כפי שאנו למדים מכתוב אחר בספר „ברית דמשק") זמן־מה לאחר מותו. מסופר עליו הרבה ב„פשר חבקוק" (ע' להלן) ובכמה פשרים נוספים, ומסתבר שהיה מנהיג חברתי ושביאר דברי־נבואה בשיטת הפשר (ע' להלן); אם הוא היוצר של תקנון־חייה ושל תורתה העיונית, ואם הוא היוזם של ייסוד היישוב בקומראן, אין אנו יכולים לקבוע, כי אין הוא נזכר בכתבי־הכת האחרים.

לפי התאריך של ספר „ברית דמשק", שהוזכר לעיל, פעל מורה־הצדק בתקופה שקדמה למרד החשמונאים. אבל תאריך זה מושפע מנבואת יחזקאל (ד, ה) ואפשר שהוא נובע מחישובים מיוחדים לכת. לדעת רוב החוקרים אין לקבלו כפשוטו, כי הוא נוגד את הנתונים שב„פשר חבקוק", אשר לפיהם נאבק מורה־הצדק בשליטה של יהודה, המכונה „הכהן הרשע"; הוא אחד מ„כהני ירושלים האחרונים, אשר יקבצו הון ובצע משלל העמים"; אבל לבסוף עתיד הונם להיות שללם של „הכתיאים", המתוארים כאומה שכובשת בכוחה העצום את „כל העמים". מנתונים אלה ומדומיהם מתקבלת תמונה של המצב המדיני־ההיסטורי בימיו של מורה־הצדק; תמונה זו תואמת את ימי מלכותם של החשמונאים לפני התפשטותה של האימפריה הרומית במזרח.

כמה הוקרים ניסו לזהות את „הכוהן הרשע" עם מלך חשמונאי מסויים, או לפרש את הנתונים באופן שונה ולקבוע את זמן פעולתו של מורה־הצדק בתקופה אחרת, דרך משל, בימי המרד הגדול ברומאים. כל ההצעות בשטח זה לא יצאו מגדר השערות, ואילו ההצעות לזהות את מורה־הצדק עם איזו אישיות היסטורית (הידועה לנו בשמה ממקור חיצוני לכתבי־הכת) נטולות בסיס הן.

ייתכן כי ההבדלים הדקים שבתכנם וברוחם של כתבי־הכת השונים משקפים התפתחות היסטורית כל־שהיא. דרך משל, יש מי שסבור, כי מגילת המלחמה (ע' להלן), החדורה רוח של כוננות מלחמתית אופטימית, קודמת למגילת ההודיות, השקועה בהרהורים של חוויה דתית שאין עמה מעשה; וזאת לפי ההנחה כי יאושם של אנשי־הכת מהצלחה מהירה בשטח המדיני גרם להם ששקעו בהרהורים והיו וותרנים כלפי חוץ (ע' לעיל) „עד מועד".

(4) זיהוי הכת עם האיסיים מקובל על חוקרים רבים ומבוסס על התאמה בפרטים רבים בין כתבי־הכת ובין תיאור האיסיים אצל יוסף בן מתתיהו (מלחמות היהודים, ב', ח'; ועוד). דבריו על „הפילוסופיה" של האיסיים תואמים את השקפת־הכת העקרונית (ע' להלן); וכן הם מעידים על אורח־חיים שיתופי, סדרי טהרה וקבלת־חברים ודירוגם אצל האיסיים, שתואמים יפה את תוכנו של סרך־היחד. אמנם יש גם הוקרים שאינם רואים בהתאמות אלו ראיה חותכת לזיהוי, ויש מציעים זיהוי עם פלג אחר מפלגי־היהדות בימי בית שני: צדוקים — משום שבראש הכת עומדים „בני־צדוק"; פרושים ראשונים — בשל סדרי־הטהרה; נוצרים — כי אין האווירה הדתית של כתבי הכת יאה לחיבור יהודי. אולם נראה, שמכל הכיתות שתוארו אצל יוסף דומה ביותר כת־האיסיים לחבורה שכתביה נמצאו בקומראן. אעפ"כ יש להניח

כי יוסף מוסר תיאור פשוט של מצב מסובך; ושהפלגים והאיגודים הדתיים־ההברתיים בימים ההם היו למעשה מרו־בים ונבדלים זה מזה בפרטי־פרטים. לפיכך ייתכן כי האיסיים שיוסף הכירם אינם זהים ממש עם בעלי הספריה שבקומראן, אלא שהיו אלו שתי קבוצות דומות. מכל־מקום עדיף הזיהוי עם האיסיים מכל זיהוי אחר שהוצע.

ב. מ ג י ל ו ת מ״י. בספריתה של הכת בקומראן נמצאו כתריסר מגילות, שלמות או מקוטעות, ורבבות קטעים, שרובם זעירים. למעשה, אין לומר דבר ודאי על חיבור שאינו ידוע ממקום אחר ושנשתמרו ממנו קטעים בלבד; לפיכך משמשות המגילות מקור עיקרי לידיעותינו, ואילו הקטעים משלימים ומסבכים מעט את התמונה ומשמשים אזהרה ממסקנות נחפ־זות, המתקבלות בקלות כל עוד מספר הנתונים מועט.

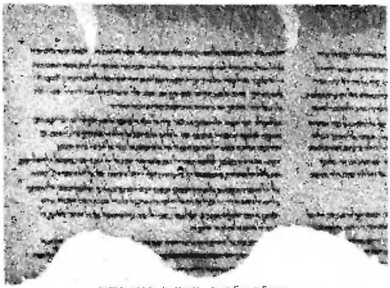
בסקירה זו מסומן כל חיבור בשמו ובסימנו. בסימנים מראה המספר שמשמאל לאות Q על מספר המערה שבו נמצא החיבור. בסימנים מן הטיפוס 1Q27; 2Q15; 4Q159 המספר שמימין לאות Q הוא המספר הסידורי שבפרסום העיקרי של ממצא אותה מערה בסידרה DJD (ר׳ ביבל׳). סימון זה נוגע לקטעים בלבד, כי לרוב המגילות אין סימנים מטיפוס זה; קטע שלא הובא לו סימן מטיפוס זה עדיין לא פורסם סופית.

(1) כ ת ב י כ ת מ״י, שמתכנם ומלשונם ניכר שנת־חברו במחיצתה של הכת:

מ ג י ל ת ה ס ר כ י ם, מצורפים בה בזה אחר זה שלושה חיבורים: (א) על 11 דפיה הראשונים רשום החיבור המכונה ס ר ך ה י ח ד (1QS), והוא קובץ־תקנות המסדיר את חיי הכת בהווה, בתוך „יומי ממשלת בליעל״ ומוגדרים בו גם עקרונות השקפת־עולמה (פירושו של השם, שנקבע בהסכמת החוקרים ולפי המונחים של הכת, הוא: קובץ־התקנות של עצת היחד). (ב) ס ר ך ל כ ו ל ע ד ת י ש ר א ל ל א ח ר י ת ה י מ י ם (1QSa), המכונה כך בכותרת הרשומה בראשו, והוא מסדיר את חיי עם־ישראל בעתיד, כשיסור להנהגתה של „עצת היחד״. הוא רשום בשני דפים נוספים של מגילת הסרכים. (ג) אחריו היו במגילות עוד כחמישה דפים, שמהם נשתמרו קטעים בלבד. עליהם רשום חיבור המכונה ס ר ך ה ב ר כ ו ת (1QSb), והוא אוסף של ברכות שיש לומר באחרית־הימים באסיפתה של „עצת היחד״ על מנהיגיה ואנשיה, לפי דרגותיהם ותפקידיהם, כגון: ברכה ל„נשיא״, שתכנה משיחי מובהק. מגילת־הסרכים הגיעה לידי החוקרים בשני חלקים, תחילה סרך היחד ולאחר־מכן היתר; לפיכך גם פורסמו שני החלקים פירסום ראשון בנפרד (ר׳ ביבל׳).

מ ג י ל ת ה ה ו ד י ו ת (1QH), קובץ של שירים דתיים הפותחים רובם בלשון „אודכה אדוני״, ומיעוטם בלשון דומה. עניינה חווייתו הדתית האישית של המשורר, שעיקרה התחו־שה כי האל בחר בו והצילו מן החטא ומענשו (ר׳ לעיל). ה„אני״ המדבר בשירים אלה טוען, כי הוא משמש מורה ומנהיג לעדתו. ייתכן כי הוא מעין דמות המייצגת את המשכיל הטי־פוסי של הכת, וייתכן כי הוא איש שאמנם פעל פעולה מכרעת בתולדות הכת. לזיהויו עם מורה־הצדק אין הנתונים מספי־קים. ממגילה זו נשתמרו 18 דפים וכ־60 קטעים.

מ ג י ל ת מ ל ח מ ת ב נ י א ו ר ב ב נ י ח ו ש ך (1QM), היא תיאור של המלחמה העתידה, שבה יגברו בני־אור, שהם ישראל, על כוחות־הרשעה, שבראשם האומה השלטת בעולם, המכונה „כתיאים״. כפתיחה לתיאור משמשת נבואה המספרת



מגילת מלחמת בני־אור בבני־חושך
(ברשות מוזיאון־ישראל, היכל הספר)

כיצד תפרוץ המלחמה (דף 1), ובהמשך מתוארים ארגון העדה והצבא, וכן סדרי המלחמה, הנשק, האותות והתצוצרות (דפים 2—9); לאחר־מכן מובאים כאן גם דברי תפילה ותהילה שבני־אור עתידים לומר בשלבים שונים של מלחמתם (אפיו ומגמתו של החיבור תוארו לעיל). נשתמרו ממנה 19 דפים.

ס פ ר ב ר י ת ד מ ש ק כולל מעין נאום ארוך, שתכנו סקירה היסטורית ודברי־הטפה לצדקת־דרכה של הכת וקובץ של הלכות ותקנות ארגוניות. החברה המשתקפת בהן מקיימת רכוש פרטי וחיי־אישות (ע׳ לעיל), בניגוד לסרך־היחד, אבל מונחים רבים ואף ניסוחים אחדים של תקנות משותפים לשני החיבורים. שמו של החיבור ניתן לו, משום שמדובר בו על „באי הברית החדשה בארץ דמשק״. אפשר שיש לפרש זאת כסימן שאכן ישבה קבוצה של הכת בסוריה (או שיהודים שגלו לסוריה ושבו ממנה ייסדו את הכת) ואפשר שהכינוי הוא סמלי. בקומראן נמצאו מחיבור זה קטעים (4Q Dam), ויש להניח שהיה שם בכמה נוסחים. הוא ידוע לנו בעיקרו מהעתק מאוחר, שנמצא בגניזה של קהיר (ע״ע ברית דמשק, ספר, ור׳ ביבל׳).

פ ש ר י ם הם חיבורים שבהם מובא הכתוב המקראי כסדרו, ולכל פסוק (או שניים־שלושה פסוקים) נוסף הסבר, הפותח בלשון „פשרו״ או בלשון דומה, המציינת, כי אלה הם דברי־ההסבר. מגמת ההסבר היא להראות, שדברי־המקרא נתקיימו בימיו של בעל־הפשר (או לפני זמנו), או עתידים להתקיים באחרית הימים. לפיכך יש בהם בפשרים רמיזות למאורעות, לאישים ולקבוצות, המהווים גורמים מדיניים; אולם בדרך־כלל אין הם נזכרים בשמותיהם, כי אם בכינויים, כגון: „מורה הצדק ואנשי עצתו״, „פתיי יהודה״, „בית אב־שלום״, „הכוהן הרשע״, „מטיף הכזב״, „הכתיאים״. זיהויים של כל אלה הוא עניין לסברות פרשניות־היסטוריות; אפשר לומר בוודאות כי ה„כתיאים״ הם רומאים; כל שאר הצעות־הזיהוי הן מסופקות. בעלי־הפשרים נוטים לייחד כל פשר (לספר־נבואה וכדו׳) לתקופה מסויימת או לסדרה של מאו־רעות מסויימים. פ ש ר ח ב ק ו ק (1QpHab), שנמצא בשל־מותו, עסק במאבקו של מורה־הצדק עם „הכוהן הרשע״, ובתקופה שבה „כוהני ירושלים האחרונים״ עדיין לא נכבשו בידי „הכתיאים״. פ ש ר נ ח ו ם (4Q169) מזכיר (בשמו!) את דמיתרים מלך יוון, ורומז, כנראה, למאבק שבין הפרושים לבין הצדוקים בימיו של ינאי. פ ש ר ת ה ל י ם (4Q171) מכוון לאחרית־הימים. ליתר ספרי תרי־עשר ולישעיהו נמצאו קטעים של פשרים.

ליקוטי מקראות ופשרים בצידם. חיבורים מסוג זה ידועים לנו מקטעים בלבד, כגון 4Q174 ‏("Florile-gium"); ‏4Q177 ‏("Catena"). מגמתם כנראה — לרכז פסוקי־מקרא מאלפים במיוחד וללמוד מהם דברים השובים לכת; על שיטת הליקוט והלימוד קשה לעמוד, מפני שהחומר קטוע. נמצאו גם קטעי ליקוטים של מקראות ללא פשרים. אפייני לסוג זה הוא 4Q175 ‏("Testimonia"). בקטע מחיבור אחר, 4Q176, כתובה ההערה: „ומספר ישעיהו תנחו־מים", ואחריה בא ליקוט מתוך פרקי־הנהמה של ישעיהו; במקרה זה ברורה, איפוא, מגמת הליקוט. אמנם ייתכן, שגם חיבורים מסוג זה כללו דברי פשר וביאור, אלא שלא הגיעו לידנו בקטעים שנשתמרו. עוד נמצאו צירופים ועיבו־דים של מקראות, שבהם ניכרת מגמה להעלות מעין הקשר חדש בין פסוקים המרוחקים זה מזה במקור, לשנותם מעט ולהשלימם. דרך משל, נשתמר בקטע 4Q158 עיבוד הכתוב שעניינו מאבק יעקב עם המלאך בפנואל (ברא' לב, כה—לב) המוסיף את לשון הברכה שזכה לה יעקב (עניין הקריאה בשם ישראל לא נשתמר). על טיבם של עיבודים אלה קשה לעמוד, מכיוון שהם בקטעים בלבד, אך אפשר כי „מגילת המקדש" (שטרם פורסמה) נמנית עליהם, וכי ממנה יתבאר עניין זה. מקטעי חיבורים שונים, שלעת־עתה אין להם סיווג, יש להזכיר: תיאור ירושלים העתי־דה, בארמית, 2Q24; ‏5Q15; ועוד קטעים במערות אחרות; סרך שירות המלאכים (4QSir), וכן ההיבור שב־צופן (4Q186). לשונו של האחרון היא עברית, כתבו — כתב־סתרים (תערובת של אותיות עבריות מרובעות, עבריות קדומות ויווניות, כתובה כולה משמאל לימין; קלה לפיענוח) ועניינו — סיווג שיטתי של בני־אדם לפי סימני־גופם, המר־אים, לדעת המחבר, כמה חלקים יש לכל אדם ב„בית אור" ו„בית חושך". לשונות סתומות אחדות אפשר לפרשן כרמ־זים לשיטה אסטרולוגית כל־שהיא.

(2) חיבורים שלא נכתבו במחיצתה של הכת ואינם מקרא. יצירתה הספרותית של תקופת בית שני היתה עשירה ומגוונת מאד, אך רובה אבד. הספרות שנשתמרה ממנה הגיעה לידנו בדרך־כלל במסורת המקראית הנוצרית ביוונית, לאטינית, חבשית, סורית ועוד, וידועה בכינוי „ספרים חיצוניים" (ע"ע). מהם נכללו אחדים (ס' חנוך [ע"ע, עמ' 695—698]; ס' היובלות [ע"ע], ס' טוביה [ע"ע] ועוד) בספרייתה של הכת; עדות לכך הם קטעים, שנמצאו בקומ־ראן; אולם קטעים אלה אינם מועילים להכרתם של הספ־רים בנוסחם המקורי, משום שהם זעירים מדי. ספרייתה של הכת כללה גם יצירות נוספות, הדומות ל„ספרים החיצוניים"; דוגמה מובהקת היא המגילה החיצונית לבראשית (1QGen Ap). לשונה ארמית; תכנה סיפור מעשי־האבות מפיהם, כביכול, המשלים באגדות שונות את האמור בספר בראשית (בדומה לשיטתו של ס' היובלות). נשתמרו דברים מעטים מלמך, ויותר מהם (4 דפים) מדברי אברהם (מן המגילה הזאת נמצאה כמות גדולה יותר של גוויל, אבל הרוב אינו ניתן לפיענוח). קטעים זעירים רבים נשתמרו, כנראה, מחיבורים דומים, אלא שקשה מאד לעמוד על טיבם. דוגמה אהרת ליצירות מסוג זה הם המזמורים הנוספים במגילת תהלים ($11QPs^a$; ע' להלן). עוד נמצאו בקומראן שרידים של יצירות שאינן דומות אמנם במיוחד לספרים החיצוניים, אבל אין בהם גם סימנים מובהקים לחיבור מיוחד בקרב



מגילת הנחושת
(ברשות משרד החינוך והתרבות — אגף העתיקות והמוזיאונים)

הכת ולמענה. כך אפשר להגדיר קובץ של תפילות, שבהן הציבור המתפלל הוא ככל הנראה עם־ישראל בכלל, ולא הכת („דברי המאורות", 4QDib Maor). דוגמה אחרת הוא שיר בגנות הזונה (4Q184), המסתמך, דרך חירות, על האזהרות מפני האשה הזרה שבמשלי, פרק ז'. וראוי לציון קטע קטן, אך נאה בתכנו, של חזון אחרית־הימים, שניתן לו הכינוי „ספר הרזים" (1Q27). כמו־כן נמצא, אך טרם פורסם, תרגום ארמי לספר איוב; וייתכן מאד, שעל סוג זה של יצירות לא־כיתתיות נמנות גם אחדות מן היצירות שנמנו לעיל, כגון תיאור ירושלים העתידה או אחדים מליקוטי המקראות; החומר שבידנו אינו מספיק לאבחנה ברורה בין יצירות כית־תיות ולא־כיתתיות שנשתמרו בקטעים בלבד.

תעודה מיוחדת במינה היא מגילת הנחושת (3Q15). הכתוב בה חרות על פח־נחושת (מידותיו 240×30 ס"מ בערך), שנמצא מגולל; תכנו — רשימה מפורטת של מקומות־מחבוא של אוצרות כסף, זהב וכלים יקרים; האוצרות מדהי־מים בעשרם (סה"כ 4,630 ככרות כסף וזהב, כלו' לפחות 115,750 ק"ג, וכן כמויות בלתי־מפורטות של כסף וזהב בנוסף על כלים שונים!). יש חוקרים הנוטים לראות ברשימה ציון להחבאת אוצרות־המקדש. למרות הדיוק הרב שבנתונים ולמרות הסגנון הענייני היבש, קרוב ביותר להניח, כי היצירה היא דמיונית־אגדתית. היא מאַלפת במיוחד בלשונה, הקרובה מאד, ככל הנראה, לעברית המדוברת בדורה והעשירה מאד במונחים טכניים (מתחום הבניין וכיו"ב). אין לזהות את רובם הגדול של המקומות, שבהם כביכול טמונים האוצרות. לפי צורת־הכתב נראה כי זמן המגילה הוא בערך ימי חורבן הבית; אין כל סימן שנתחברה בקרב הכת ואין לדעת על איזה חוג נמנה מחברה.

(3) מקרא. בקומראן נמצאו גם עתקים ושרידי־עתקים מכל ספרי־המקרא פרט למגילת־אסתר. על־פי־רוב נמצאו כמה וכמה עתקים של ספר אחד. על עתקים אלה של ספרי־המקרא כנתינתם יש להוסיף את ההבאות הרבות של המקרא בפשרים ובליקוטי־מקראות (ע' לעיל), וכמו־כן פרשיות של תפילין ומזוזות שנמצאו אף הן בקומראן. נתברר כי הנוסח אינו אחיד: מצויים חילופי־גירסה רבים בין עותק לעותק, וממילא יש עתקים שגירסתם קרובה לנוסח המסורה ויש שגירסתם רחוקה ממנו ומתאימה, או אינה מתאימה, לנוסח השומרוני או לעדות תרגום־השבעים. חוץ מחילופי־הגירסה במשמעות המצומצמת של המונח, יש גם נהגי־כתיב שונים — חסר, מלא ומלא־דמלא. כל קטע שנשתמר מן המקרא, אפילו

אינו מכיל יותר משני חצאי־תיבה, צריך לימוד, כיוון שיש בו עדות לנוסח מסויים. ומכאן שאין להעריך את החומר כל־צרכו, כל־עוד לא פורסם ועובד כולו; אף־על־פי שכבר נעשתה מלאכה חשובה בחלקו. באופן כללי אפשר לומר, שהמקרא של קומראן דומה מאד למקרא שבידנו, שכן חילופי־הגירסה אין בהם משום שינוי במהות המקרא בכללו, ואילו נוסח אחיד בפרטים טרם נקבע למקרא בדורות ההם. ויש לציין, שבחומר שנמצא במקומות אחרים של מ״י מתקופה מאוחרת במעט (מימי מרד בר־כוכבא) כבר מצוי מקרא הזהה למעשה עם נוסח המסורה. תופעה זו, ככל שאין בה עדות על דרכי־מסירה שונים בחוגים שונים שביהדות, הרי משמעה, שנוסח המסורה נקבע בדור הראשון שלאחר חורבן בית־המקדש. מגילות מן המקרא שנמצאו שלמות או כמעט־שלמות, ושנדפסו עד עתה, הן: מגילת ישעיהו הראשונה ($1QIs^a$), שנשתמרה כולה (54 דפים); היא משמשת דגם לעתקי־המקרא שרבו בהם (באופן יחסי) השינויים לעומת נוסח המסורה, על־פי־רוב בענייני כתיב, אך גם במשמעו המצומצם של המונח. מגילת ישעיהו השניה ($1QIs^b$) קרובה לעומת־זאת לנוסח המסורה בכתיב, וחילופי־הגירסה שבה מועטים; נשתמר ממנה בערך השליש האחרון. גם ממגילת ספר־תהלים ($11QPs^a$) נשתמר בערך השליש האחרון. היא כוללת את המזמורים מחלק זה של הספר, אך לא כסדרם בנוסח המסורה. אחד מהם (קמה) בא בגירסה מורחבת בתוספת הנוסחה „ברוך ה׳ וברוך שמו לעולם ועד" אחר כל פסוק. במגילה הועתקו, כשהם מעורבים בין שאר המזמורים, שמונה שירים חיצוניים, שאינם כלולים בספר־תהלים של המסורה. שניים מהם הגיעו לידנו (בעיבוד המצרף אותם לשיר אחד) בתרגום־השבעים (כ„מזמור קנא"). עוד שניים נשתמרו בסורית, ואחד הוא כנראה חלק מספרו של בן־סירא (פרק נ״א). ועוד רשומה במגילה הערה המונה את מספר יצירותיו של דוד המלך לפי סוגיהם ומגיעה לסך־הכל של ארבעת אלפים וחמישים שיר, וטוענת „כול אלה דבר בנבואה אשר נתן לו מלפני עליון". בשל השוני הרב שבין מגילה זו לבין ספר־תהלים, כפי שהגיע לידנו בנוסח המסורה ובתרגומים העתיקים, יש הסבורים שהמגילה הנדונה אינה כלל עותק של ספר־תהלים, כי אם קובץ שהוכן לצורך אמירתם של מזמורים ושירים אחרים בציבור, מעין סידור־תפילה. אבל סברה זו אינה עומדת בפני הניתוח ההגיוני, שהרי סידור הכולל את כל מזמורי־התהלים (כפי שכללה אותם ככל הנראה המגילה כאשר היתה שלמה) זהה למעשה עם ספר־תהלים. המגילה אינה אלא עדות לחופש, שבו נהגו אנשי־הכת במסירת המקרא; עדות נוספת לחופש זה ניכרת בליקוטים מן המקרא (ע׳ לעיל).

לשון, כתיב וכתב. רובה של ספריית כת מ״י כתובה עברית ומיעוטה ארמית ונמצאו גם קטעים זעירים ומועטים של תרגום המקרא ליוונית. העברית שבה כתובות המגילות הלא־מקראיות היא העברית הספרותית של ימי הבית השני (הידועה עוד מבן־סירא), והיא דומה דמיון שטחי לעברית המקראית בתחביר ובאוצר־המלים הכללי. אין כאן חיקוי של לשון־המקרא, אלא תולדה של מסורת לשונית; למושגים המיוחדים להגותה ולאורח־חייה יצרה הכת לשונות משלה. נמצאו גם תעודות מעטות בלשון־חכמים, אך טרם פורסמו. הכתיב הוא בדרך־כלל מלא; אָפייניות לו הן הצורות „לוא", „כיא", „אמתכה" (= אמתך) וכיו״ב. לעתים קרובות מלמד כתיב זה על מערכת של הגה וצורות, השונה מן המערכת המקובלת במסורת הטברנית. למשל: צורת־רבים של „נגע" היא „נגועים" (או „נגיעים"; ע׳ להלן); במקום „הוא" ו„היא" — „הואה" ו„היאה"; „קצור" (= קֹצֶר); „יושור" (= יֹשֶר); „מולאת" (= מלאת); „אנושי" (= אֲנָשִׁי); יש גם סימנים של רפיון הגרוניות, כגון „הנשי" (= אנשי). ברוב העניינים האלה אין נוהג אחיד לכלל המגילות; בעתקים של המקרא יש אחדים הנוהגים בכתיב שרובו חסר כמו בנוסח המסורה, ויש המרבים בכתיב מלא ובצורות המעידות על היגוי העברית בפיהם של אנשי הדור ההוא.

הכתב הרגיל הוא הכתב העברי המרובע, בשלב של התפתחות הקדום במעט מן השלב הסופי (המשמש כיום בדפוס). דרך משל הה״א סתומה ויש לה „גג" הבולט מעט לצד שמאל; לדל״ת אין בליטה בצד ימין; הזי״ן היא קו ישר פשוט, ולעתים יש לה „ראש" קטן מצד ימין. הסופרים ברובם הגדול אינם מבחינים בין וי״ו ויודי״ן (שתיהן דומות לספרה 1); המעטים המבחינים ביניהן אינם עושים את היו״ד יותר־קצרה, אלא יותר־רחבה. אפשר להבחין בין כמה סגנונות של כתב זה, מהם מעט יותר־קדומים („כתב חשמונאי") ומעט יותר־מאוחרים („כתב הרודיאני"). המומחים להתפתחות הכתב מציעים אבחנות־סגנון וקביעות־זמן מפורטות יותר, אך יש לקבל את מסקנותיהם בזהירות.

בצדו של הכתב המרובע מצוי במגילות אחדות הכתב העברי הקדום („דעץ"), שבו כתובים עתקים אחדים של התורה; וכן שמות האל (השם המפורש ולפעמים גם „אל") שבאחדות מן המגילות הכתובות בכתב המרובע (נוהג זה אָפייני לפשרים, אך גם מגילת ספר־תהלים נוהגת כך).

החמרים והממצאים שאינם בכתב. המגילות כתובות על־גבי גוויל (עור שצד־השיער שלו הוחלק לשם כתיבה); נמצאו תפילין כתובות על קלף (עור שצד־הבשר שלו הוחלק לשם כתיבה). הדיו היא כמעט תמיד פחמנית; מגילה אחת (המגילה החיצונית לבראשית) כתובה בדיו מתכתית (ולכן לא נשתמרה יפה; הדיו הרסה את הגוויל). באחדות מן המגילות מכסה שכבה של רקבון את הכתב, הניתן לקריאה בתצלומים שנעשו על־גבי חומר הרגיש לקרניים אינפרא־אדומות. — המגילות היו (לפחות בחלקן) עטופות מטפחות ונתונות בכדים; נמצאו שרידים של מטפחות אחדות ולפחות שני כדים שלמים.

בח׳רבת קומראן עצמה לא נמצאו מגילות או קטעי־מגילות, אבל הבניינים מאלפים כשלעצמם. החשובים שבהם סדורים כריבוע סגור מסביב לחצר מרכזית. בפינה הצפונית־מערבית, במקום הכניסה ליישוב, בנוי מגדל ששימש לאבטחת המקום. בצד המערבי מצוי חדר וספסל של אבן מסביב לקירותיו, בקומה שמעליו היה — לדעת החוקרים שחפרו את המקום — בית־מלאכה של הסופרים. בצד הדרומי מצוי חדר ארוך, ששימש כנראה חדר־אוכל, כפי שאפשר להסיק מהסתכּלות בחדר קטן שנמצא לצידו, ששימש כמחסן של כלי־אוכל. במקום לא נמצאו חדרים שניכּר עליהם ששימשו למגורים; האנשים התגוררו במערות שבסביבה או לנו בעליות שלא נשתמרו. כל הפרטים האלה מעידים על צורת־חיים שיתופית. על הקפדתם של אנשי־הכת בענייני טהרות מעידות בריכות מרובות המפוזרות בין הבניינים. רובן מצוידות במדרגות ושימשו כנראה לטבילה. הן ניזונו מאַמת־מים שקלטה את מי־השטפונות של הנחל הסמוך ליישוב

מדרום (ואדי־קומראן). במקום היה גם בית־מלאכה של יוצר וכמה מחסנים ומבני־משק. ליד היישוב מצוי בית־קברות גדול, המופרד ממנו בחומה. שרידי בניינים של הכת נתגלו גם ליד עין־פשחה, הקרוב ליישוב; ייתכן שאנשי־החבורה ניצלו את מי־המעיין לפעילות כלכלית כל־שהיא.

התגלית ותולדות חקירתה. המגילות הראשונות נתגלו בדרך־מקרה בשנת 1947, והגיעו לידיהם של סוחרי עתיקות, שהציעון לחוקרים. היו אלה שבע מגילות, שלמות או כמעט שלמות. החוקר הראשון שהכיר בעתיקותן היה א"ל סוקניק ז"ל, שהצליח לרכוש בשביל האוניברסיטה העברית שלוש מתוך שבע המגילות (מגילת ישעיהו השניה, מגילת ההודיות, מגילת מלחמת בני אור בבני חושך); הוא פרסם דוגמאות מהן בשנות תש"ח—תש"י וכן סקירות מוקדמות; מהדורתן העיקרית יצאה־לאור מעזבונו בשנת תשט"ו. ארבע המגילות האחרות הגיעו לאה"ב כרכושו של אפיסקופוס העדה הנוצרית הסורית, מר אתנסיוס שמואל. שם טיפלה בהן קבוצה של חוקרים בראשותו של M. Burrows, והם הוציאו לאור שלוש מהן (מגילת ישעיהו הראשונה, פשר חבקוק וסרך היחד) בשנים 1950—1951. לאחר זמן קנה יגאל ידין בשביל ממשלת־ישראל את ארבע המגילות שהגיעו לאה"ב (בתרומתו של הנדבן ד"ש גוטסמן) וכל שבע המגילות הגיעו למשכנן הקבוע בירושלים בהיכל־הספר (ר' תמ': כרך המילואים, עמ' 492). האחרונה בקבוצת שבע המגילות הראשונות היא המגילה החיצונית לבראשית, שאותה הצליחו לפתוח רק משהגיעה מאה"ב לירושלים. בשנת תשי"ז הוצאה־לאור ע"י נחמן אביגד ויגאל ידין.

בינתיים החלה קבוצת חוקרים, שנתארגנה בחלקה הירדני של ירושלים, בראשותו של האב R. de Vaux, לבדוק ולחפור במערה שבה נמצאו המגילות הראשונות, וכן בשאר מערות הסביבה, בח׳רבת קומראן ובעין־פשחה. נחקרו כארבעים מערות, באחת־עשרה מהן נמצאו מגילות וקטעי־מגילות; מספר הקטעים מגיע לרבבות. חלק מן החומר הגיע לידיהם של החוקרים מסוחרי־עתיקות, ובדרך זו עלה גם בידי י. ידין לרכוש כמה פריטים חשובים (מגילת המקדש; תפילין). רובו של החומר הגיע לידי החוקרים עד שנת 1958 ומתפרסם באיטיות בשל קשיים שבפיענוח. החומר שבידי קבוצת החוקרים שבראשותו של האב de Vaux נתפרסם בחלקו בפרסומי־ארעי הפזורים בכתבי־עת מדעיים רבים. בשלמותו הוא יוצא־לאור בסדרה Discoveries in the Judean Desert (= DJD). בכרך הראשון של סדרה זו נתפרסם חלק של מגילת הסרכים שלא הגיע לידיהם של Burrows ועוזריו, כלומר „סרך לכול עדת ישראל באחרית הימים" ו„סרך הברכות".

התגלית בקומראן גררה אחריה חיפושים אחרי שרידים של מגילות במ"י כולו. אך מספרייתה של כת מ"י ומתקופתה לא נמצאו שרידים במקומות נוספים, פרט למצדה, שבה נמצא חלק של חיבור כיתתי מובהק, שקטעים ממנו נתגלו גם בקומראן, והוא „סרך שירות המלאכים". כמו־כן נמצאו במצדה קטע מקראי (מתוך תחלים, מזמור טו) וחלק גדול מספר בן־סירא, שנכתבו בתקופה שבה נכתבו המגילות של קומראן.

משמעותה של התגלית היא בהעמקת ידיעותינו בשטחים רבים (נוסח־המקרא, תולדות־הלשון ועוד), שהבולט שבהם הוא תחום תולדות המחשבה היהודית. לפני התגלית ידעו כי בימי הבית השני נתגבשו כמה אמונות חשובות, בעיקר בתקופה המאוחרת־יותר (כגון האמונה בעולם־הבא), אך קשה היה להעריך כדבעי את משקלם של הנתונים. כתבי הכת, בהציגם דעה אחת מני רבות אך ברורה ומנוסחת, משמשים נקודת־אחיזה להערכת המצב בכללו. הדברים אמורים בעיקר בפלוגתה שבין הכיתות, כפי שמעיד עליה יוסף בן מתתיהו: הצדוקים אומרים, שפגעי בני־אדם אינם תוצאות הגורל, אלא נגרמים בסכלותם; הפרושים אומרים, שיש דברים מסויימים המסורים בידינו, אף־על־פי שגם הגורל שליט בנו; האיסיים אומרים שהגורל שליט בנו באופן מוחלט. דברים אלה, המנוסחים במונחיה של הפילוסופיה היוונית, נראו כבלתי־מהימנים עד שנתגלו כתבי הכת ונתברר שמסתתרת מאחוריהם הפלוגתה היהודית בדבר צדקת האדם ושכרה, והיא — באיזו מידה יכול אדם להגיע לצדקה מעצמו, אם אמנם שליט האל שלטון מוחלט גם באדם עצמו. עמדת הפרושים המצמצמת את שלטון הבורא — „הכל בידי שמים חוץ מיראת שמים" — שנעשתה שלטת ביהדות, נתגבשה אם כן נוכח שיטתה של כת מדבר־יהודה, שאינה חוששת מלהפקיע מיכלתו של אדם אף את צדקתו, כלו' שהוא נוטל שכר על צדקתו ונענש על רשעתו אף־על־פי שאלו נגזרו עליו. מאמרים שונים אצל בן־סירא, בספר מזמורי־שלמה ובספר חנוך ועוד משתלבים עתה בפלוגתה זו ומקבלים ממנה את פירושם. אולם חשובה־יותר היא המסקנה הכוללת, כי אין לראות בעמדתם של חז"ל או במאמרים שבספרים חיצוניים אמירות סתם, אלא עמדות עקרוניות מודעות, שנכבשו תוך כדי ויכוח. הדורות שקדמו לחורבן הבית מתגלים כדורות של חשיבה תוססת ופוריה, שמחייבת הערכה מחודשת של התקופה.

הערכה מחודשת כזו כבר חלה בחקר הנצרות הקדומה. פרטים רבים ב„ברית החדשה" מתפרשים מתוך השוואה עם כתביה של הכת, שאפשר לראות בה מעין נקודה, הקרובה לזו, שבה מתפלגת הנצרות מן היהדות. מסתבר, שתורתו של פאולוס (ולאו־דווקא תורתם של האוונגליונים) קרובה לכת מ"י מבחינת השקפת־העולם העקרונית. פאולוס נתן לנצרות גוון אפייני של גזירה (praedestinatio) לאחד מן השניים: „ישועה" או „אבדון", ושל תחושת החטא־הקדמון שאין אדם יכול להשתחרר ממנו בכוחות עצמו, ומרכיב זה התנגש במרוצת התפתחותה של הנצרות כמה פעמים עם מרכיבים אחרים. משנתגלו התעודות של קומראן נתברר, שמרכיב זה הוא ירושה יהודית.

במסגרת ההתפתחות הרוחנית בעולם המערבי מהווה כת מ"י מעין אב־טיפוס של כיתות רבות שקמו בעולם זה בדורות ובמקומות שונים, כיתות שהאמונה הלוהטת בקץ הקרוב גרמה להן להתגבש ולפעול פעילות מהפכנית קיצונית בתחום החברתי, או להתכונן לפעילות כזאת.

פרסומים ראשונים של המגילות: א"ל סוקניק, אוצר המגילות הגנוזות שבידי האוניברסיטה העברית (מגילת ישעיהו השנייה, מגילת מלחמת בני אור בבני חושך, מגילת ההודיות), תשט"ו; נ. אביגד – י. ידין, מגילה חיצונית לבראשית ממגילות מ"י, תשי"ז; י. ידין, תפילין־של־ראש מקומראן (xp. Phyl 1-4) (ספר ארץ־ישראל, ט', 60–85), תשכ"ט; S. Schechter, *Documents of Jewish Sectaries*, 1 (ספר ברית דמשק), 1910; M. Burrows et al., *The Dead Sea Scrolls of St. Mark's Monastery*, 1 (מגילת ישעיהו הראשונה, פשר חבקוק), 1950; id., *The Dead Sea Scrolls of St. Mark's Monastery*, vol. II, Fasc. 2 („סרך היחד"), 1951; D. Barthelemy – J. T. Milik et al., *Qumran Cave I* (סרך לכול עדת ישראל ב־

אחרית הימים, סרך הברכות, כל החומר שנמצא במערה הראשונה (סימן 1Q) (= DJD I), 1955; J. Strugnell, *The Angelic Liturgy of Qumran 4Q Serek Širot dat Hassabat*, (Suppl. to Vetus Testamentum VII, 318–345) (סרך שירות המלאכים), 1959; M. Baillet, *Un recueil liturgique de Qumran Grotte 4: "Les Paroles des luminaires"* (Rev. Bibl. LXVIII, 195–250) (קובץ התפילות המכונה „דברי המאורות"), 1961; M. Baillet – J. T. Milik – R. de Vaux, *Les "Petites Grottes" de Qumran* (DJD III) (כל החומר של המערות הדלות בממצא של כתובים (שנייה, שלישית, חמישית עד עשירית (סימנים 2 וכו') מגילת הנחושת), 1962; J. A. Sanders, *The Psalms Scroll of Qumran Cave 11* (= DJD IV) (מגילת ספר תהילים), 1965; Y. Yadin, *Another Fragment (E) of the Psalms Scroll from Qumran Cave 11* (11 APs[a]), (Textus V, 2–10) (קטע נוסף מאותה מגילה (בעיקר מתוך מזמור קי"ח)), 1966; J. M. Allegro, *Qumran Cave 4, I* (4Q 158–186) (חלק מן החומר של המערה הרביעית – כל הפשרים, ליקוטי מקרא ועוד) (DJD V), 1968.

מהדורות מבוארות וקבצים:
י. ידין, מגילת מלחמת בני אור בבני חושך, ממגילות מ"י, 1955; י. ליכט, מגילת ההודיות, ממגילות מ"י, תשי"ז; הנ"ל, מגילת הסרכים, ממגילות מ"י, תשכ"ה; א"מ הברמן, מגילות מ"י, תשי"ט; K. Elliger, *Studien Zum Habakuk-Kommentar vom Toten Meer*, 1953; C. Rabin, *The Zadokite Documents*, 1954; E. Lohse, *Die Texte aus Qumran*, 1964.

סקירות וספרי־עזר:
י. ידין, המגילות הגנוזות ממ"י, תשי"ז; M. Burrows, *The Dead Sea Scrolls*, 1955; id., *More Light on the Dead Sea Scrolls*, 1958; C. Burchard, *Bibliogr. zu den Handschriften vom Toten Meer* (= BZAW 76; 89), I, 1957, II, 1965; W. S. La Lasar, *Bibliogr. of the Dead Sea Scrolls, 1948–1957*, 1958; F. M. Cross, *The Ancient Library of Qumran and Modern Biblical Studies*, 1958; A. Dupont-Sommer, *Les Ecrits esséniens decouverts pres de la Mer Morte*, 1959; K. G. Kuhn et. al., *Konkordanz zu den Qumrantexten*, 1960; R. de Vaux, *L'Archeologie et les manuscrits de la Mer Morte*, 1961.

יע. לי.

מד־גבה, ע"ע אויר, עמ' 822; ברומטר, עמ' 517.

מַדַגַסְקַר, ע"ע מַלגש.

מֶדֶד (או: מספר־אינדכס — אַנג': Index Number), כלי־עזר סטאטיסטי להשוואת העָצמה של תופעה המורכבת מפריטים בני ממד ו„משקל" שונים, במועדים או במקורות שונים. ההשוואה נעשית, בד"כ, ע"י חישוב היחס בין העָצמה האחת (הנבדקת) לעָצמה השניה (הבסיסית) והכפלת המנה ב100.

כלי־עזר זה משמש בתחומים שונים של מדעי־החברה: מקובלים מ" שונים בפסיכולוגיה, במיוחד במבחנים פסיכולוגיים (ע"ע), כמדדי־קושי ומדדי־הבחנה. בין המ" הרבים בכל תחומי המחקר הכלכלי ידועים לדוגמה המ" לפריון, לאבטלה, לשערי ניירות־הערך. החשוב והמפורסם במ" הכלליים הוא: מ'־יוקר־המחיה (= מ'־המחירים־לצרכן), שמטרתו למדוד את שיעור העליה לאורך זמן, של ההוצאות הדרושות לקיום משפחה ממוצעת ברמת־מחיה קבועה. מ' זה הוא, איפוא, מ'־מחירים, המודד את השינויים שחלים במחיריהם של מצרכים ושירותים הנצרכים ע"י חלק מהאוכלוסיה שאליה מתייחס המ'.

רמת־המחיה מורכבת מפריטים שונים, בהם: לחם, חלב, בשר, שמן, גבינה, ביצים, סוכר וצרכי מזון אחרים, צרכי הלבשה, דיור, ציוד בית, שירותי בריאות, תרבות ואחרים. למחירו של כל פריט ניתן לחשב מ'. למשל: חלוקת מחירו של כיכר לחם אחיד היום במחירו של כיכר לחם אחיד בתקופת הבסיס הוא מ' למחיר הלחם האחיד. אולם לצורך קביעת השינוי בהוצאות המחיה בכללן, ז"א על־מנת להגיע לחישוב מ'־יוקר־המחיה, יש לבטא גם את משקלם היחסי של הפריטים השונים. לדוגמה: מחירו של הלחם האחיד בישראל עלה מ1949 עד 1966 פי 6 בקירוב, של הסוכר — פי 8.5 ושל הקפה — פי 12. אך לעליה הקטנה־יחסית במחיר הלחם חשיבות רבה־יותר, לגבי משפחה ממוצעת, מאשר לעליה הרבה במחיר הקפה. משום־כך מקנים למ' של כל פריט את המשקל היחסי התואם את ההוצאה לפריט זה בתוך כלל תקציב־המשפחה, בתקופה המשמשת בסיס להשוואה (טכניקה זו קרויה שיקלול). בדוגמה דלעיל, ההוצאה על לחם בישראל היתה — בעת עריכת הסקר האחרון — 2.2% מתקציב משפחה ממוצעת, וההוצאה על קפה, תה וקקאו — 0.9%. מ'־יוקר־המחיה הוא, איפוא, סכום המ" של הפריטים המרכיבים אותו, כאשר כל אחד מהם מוכפל בשבר שנקבע ע"י משקלו היחסי. אפשר לבטא דרך־שיקלול זו בעזרת הנוסחה הבאה: יהיו $p_1, ..., p_n$ מחיריהם של n המצרכים והשירותים (בעלי משקלים $W_1, ..., W_n$, כאשר $\Sigma W_i = 1$) הנכללים בחישוב מ'־יוקר־המחיה בתקופה המשמשת בסיס לחישוב המ' ו$P_1, ..., P_n$ מחיריהם בתקופה שבשבילה מחשבים את המ', בהתאמה; $\frac{P_i}{p_i}$ הוא המ' למחירו של פריט בודד ואילו המ' הכללי הוא הממוצע המשוקלל:

$$I = \sum_{i=1}^{n} W_i \frac{P_i}{p_i}.$$

ניתן לשקלל כל מ' בודד ע"י חישוב אחוז ההוצאה־למחיה, שהוקדשה בתקופת הבסיס למצרך הבודד, ביחס לכלל־ההוצאה: $W_i = \frac{p_i q_i}{\sum_{i=1}^{n} p_i q_i}$, כאשר q_i הוא הכמות שנצרכה ממצרך i בתקופת הבסיס. ע"י הצבת ערך זה של W_i בנוסחת המ' מתקבלת נוסחת לַספֵּיירז (Laspeyres) לחישוב המ':

$$I^* = \frac{\sum_{i=1}^{n} P_i q_i}{\sum_{i=1}^{n} p_i q_i} \times 100.$$

קיימות נוסחות רבות אחרות לחישוב מ'. מ'־המחירים — לפי נוסחת לספיירז —, משווה, איפוא, את הסכום שהיה דרוש לקניית סל מסויים של מצרכים ושירותים בתקופת הבסיס (המצויינת תמיד ע"י 100) עם זה הדרוש לקניית אותו הסל בתקופה אחרת כלשהי. הסל כולל מצרכים ושירותים באיכות ובכמות קבועה, אע"פ שהרגלי־צריכה משתנים כתוצאה משינויים במחירים, מהתפתחות טכנולוגית וע"פ האָפנה (לדוגמה: דג קפוא שימש בישראל כמקור עיקרי לחלבון בראשית שנות ה50, וכיום הוא נצרך בכמויות זעומות בלבד; מקלטי טלוויזיה לא היו מבוקשים כלל בישראל באמצע שנות ה60, ואילו לקראת סוף שנות ה60 רכישתם היא הוצאה נכבדה בתקציב המשפחה הממוצעת). עובדות אלה מובאות בחשבון בחישוב המ' ע"י עדכון דרך חישובו לעתים מזומנות. בישראל, לדוגמה, הוחלף סל המצרכים והשירותים כמה פעמים, ולאחרונה — ב1965.

בין המגבלות של המ" מציינים קיום של תנודות בצריכה ובאיכות שאינן באות לכלל ביטוי בהם: (1) תנודות בצריכה. — מצרכים ושירותים מסויימים נצרכים בעונות

מסויימות של השנה בלבד, אם משום שאינם מוצעים בעונה אחרת (כגון ענבים בחורף) ואם משום שאין להם ביקוש (כגון מטריות בקיץ) וכן חלים שינויים ניכרים במחירי מצרכים מסויימים (למשל, ירקות שלא בעונתם) הגורמים גם הם לתנודות בצריכה. תופעות כאלה מסבכות את החישוב החדשי של המ׳ ומגבילות את משמעות השינויים שחלים בו. (2) ת נ ו ד ו ת ב א י כ ו ת. — חלב טרי, לעומת חלב מפוסטר, וכדוגמתו שינויים אחרים, שאין להעריכם מבחינה כספית. בגלל מגבלות אלה ובגלל טעויות דגימה (ע״ע) אין מ׳־המחירים־לצרכן מצליח למדוד בנאמנות את השינויים במחירים. יתר־על־כן, כל המשתמש בצורה נבונה בהכנסותיו יכול לעתים להימנע מעליית ההוצאות למחייתו המקבילה לעליית מ׳ המחירים ע״י החלפת מצרכים ושירותים שמחירם עלה הרבה, באחרים שמחירם עלה פחות. אך למעוטי־היכולת אין לפעמים ברירה זו (וע״ע שכר).

הטבלה דלהלן מדגימה את עליית המחירים בישראל; הטבלה הוכנה ע״י שירשור המ״ השונים זה אל זה, כדי לבטא את עליית המחירים בצורה רציפה.

מ׳־המחירים לצרכן בישראל

הבסיס :	אוגוסט	1939	—	100
	יוני	1943	—	233
ממוצע	לשנת	1946	—	267
〃	〃	1950	—	321
〃	〃	1955	—	884
〃	〃	1960	—	1075
〃	〃	1965	—	1516
〃	〃	1969	—	1741

מטבלה זו מסתבר, שבמשך תקופה של כ־30 שנה עלה ממוצע המחירים בישראל פי 17.

וע״ע אינדכס; סטטיסטיקה; שכר.

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, ירחון, שנתון, וסדרת פרסומים טכניים; הנ״ל, מדד המחירים לצרכן, דו״ח הועדה הציבורית המיעצת (סדרת פרסומים טכניים, 5) תש״ך; I. Fisher, *The Making of Index Numbers*, 1927[3]; Institut International de Statistique, *Bibliographie sur les nombres indices*, 1956; R. G. D. Allen, *Price Index Numbers* (with discussion), (Revue de l'Institut International de Statistique, 31), 1963; U. S. Bureau of Labor Statistics, *Computation of Cost-of-Living Indexes in Developing Countries* (Report No. 283), 1964.

ה. מי.

(ה)מִדָּה וְ(הָ)אִינְטֶגְרַל, תּוֹרַת־, פרק במאתמאטיקה, הדן בחקר תכונותיו של אינטגרל המוגדר לא רק לפונקציות רציפות (ע״ע חשבון אינפיניטסימלי), אלא גם למשפחה גדולה של פונקציות נוספות; נתפרסם ע״י לֶבֶּג (ע״ע) בשנים 1901/2.

תהי Ω קבוצה, ו־Σ אוסף של תת־קבוצות של Ω שמקיימים: 1) $\Omega\varepsilon\Sigma$; 2) $A, B\varepsilon\Sigma \Rightarrow A-B\varepsilon\Sigma$; 3) $A_n\varepsilon\Sigma \Rightarrow \bigcup_{n=1}^{\infty} A_n\varepsilon\Sigma$.

פונקציה μ המוגדרת על Σ תיקרא מידה, אם $0 \leq \mu(A) \leq 1$ ולכל סדרה של קבוצות ז ר ו ת $\mu\left(\bigcup_{i=1}^{\infty} A_i\right) = \sum_{i=1}^{\infty} \mu(A_i)$. עם זאת, קיימות תורות אינטגרציה המוגדרות גם עבור מידה שאינה חיובית ואינה סופית. בפרקים מסויימים של האנליזה הפונקציונלית מטפלים אף במדות μ, כאשר $\mu(A)$ הנו וקטור במרחב בנך.

פונקציה f היא פונקציה מ ד י ד ה אם הקבוצה

$$\{ x: f(x) \leqq a \}$$

נמצאת ב־Σ לכל מספר ממשי a. בעזרת המידה μ מגדירים את האינטגרל $\int f d\mu$ לכל f מדידה. ההגדרה נעשית בשלושה שלבים. אם f מקבלת מספר סופי של ערכים, היא ניתנת להצגה כ־ $\sum_{i=1} A_i I_A$ כאשר $I_A(x)=\begin{cases}1; x\varepsilon A\\ 0; x\not\varepsilon A\end{cases}$. פונקציה כזאת נקראת פונקציה פשוטה ועבורה מוגדר האינטגרל: $\int f d\mu = \sum_{i=1} a_i\mu(A_i)$. כל פונקציה אי־שלילית ומדידה היא גבול של סדרה עולה של פונקציות פשוטות $\{ f_n \}$, ואז מגדירים $\int f d\mu = \lim\int f_n d\mu$, — גבול התלוי ב־f בלבד ולא בסדרה $\{ f_n \}$.

הפונקציה f נקראת אינטגרבילית אם $\int f d\mu < \infty$. פונקציה מדידה כל־שהיא F ניתנת לכתיבה כהפרש של שתי פונקציות מדידות אי־שליליות $F=f_+ - f_-$. הפונקציה F נקראת אינטגרבילית אם $\int f_+ d\mu < \infty$, $\int f_- d\mu < \infty$ ואז $\int F d\mu = \int f_+ d\mu - \int f_- d\mu$.

תכונות מידיות של האינטגרל הם ליניאריות וחיוביות:

$$\int(a f_1 + b f_2) d\mu = a\int f_1 d\mu + b\int f_2 d\mu$$

וכן אם $f \geqq 0$ אז $\int f d\mu \geq 0$.

קיימות מידות שונות (Ω, Σ, μ) הממלאות את הדרישות שהוזכרו לעיל; במיוחד, קיימת מידה הידועה כמידת לבג, שהיא הרחבה של מושג האורך של קטע. האינטגרל ביחס למידה זאת הוא הרחבה חשובה של האינטגרל אשר בו משתמשים בחשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי (ע״ע). תנאים הכרחיים ומספיקים לקיום מידה ניתנים במשפט שהוכח ע״י קָרָתֶאוֹדוֹרִי.

האינטגרל $\int f d\mu$ הוא פונקציונל רציף המוגדר על מרחב־הפונקציות של Ω ובעזרתו ניתן לשחזר את המידה μ. כמו־כן קיימים פונקציוֹנָלים רציפים על מרחבי־פונקציות המוגדרים בדרכים שונות, שבעזרתם ניתן להגדיר מידה, כך שערך הפונקציונל על פונקציה f הוא האינטגרל של f. משפטים מטיפוס זה הוכחו על ידי ריס. אפשר להשתמש בעובדה זאת בדי להגדיר אינטגרל כפונקציונל, בלי לעבור תחילה דרך מושג המידה.

להלן כמה ממשפטי היסוד של תורת המידה:

1. משפט ההתכנסות של לבג: אם f_n סדרת פונקציות מדידות $|f_n| \leqq g$ כאשר g אינטגרבילי ו־$\lim f_n = f$, אז f אינטגרבילית אף היא ו־ $\int f d\mu = \lim\int f_n d\mu$.

2. משפט רדון־ניקודים. תהי υ מידה המקיימת: אם $\mu(A) = 0$ אז גם $\upsilon(A) = 0$. קיימת פונקציה אינטגרבילית f כך שלכל $B\varepsilon\Sigma$ $\upsilon(B) = \int_B f d\mu$. משפט זה הוא הכללה של המשפט היסודי של החשבון הדיפרנציאלי והאינטגרלי, דהיינו, המשפט שמראה שפעולות האינטגרציה והגזירה הן פעולות הפוכות זו לזו.

3. משפט פוביני: אם μ_1, μ_2 הן שתי מידות, אפשר להגדיר את מידת המכפלה $\mu = \mu_1 \times \mu_2$ ויתקיים

$$\int f(x, y) d\mu = \int(\int f(x, y) d\mu_1(y)) d\mu_2(x) = \int(\int f(x, y) d\mu_2(x)) d\mu_1(y)$$

משפט זה הוא המאפשר להגדיר שטח ונפח בעזרת מושגי אורך.

קבוצה A נקראת קבוצת אפס אם $\mu(A) = 0$. קבוצות כאלו ממלאות בתורת המידה תפקיד של קבוצות יוצאות

דופן: אם $f \geq 0$ ו־$\int f\,d\mu = 0$, אז $f=0$ בכל Ω מלבד בקבוצת אפס; אם $f_i \geq 0$ ו־$\sum_i \int f_i\,d\mu < \infty$ אז $\sum f_i < \infty$ בכל Ω מלבד בקבוצת אפס; פונקציה שהיא מוגדרת על הישר ומונוטונית, היא גזירה, מלבד קבוצת אפס; ובדרך כלל, כאשר מוכחת בתורת המידה התכנסות של סדרת פונקציות, ההתכנסות מתקיימת מלבד בקבוצת אפס.

תורת המידה משמשת בענפים רבים של המתמטיקה. לדוגמה, תורת ההסתברות מושתתת על תורת המידה. מושג ההסתברות נמצא חופף למושג המידה וכמידה של קבוצה מגדירים באופן אכסיומתי את ההסתברות של מאורע (בשביל רוב משפטי־הגבול של תורת־ההסתברות צריך להשתמש באינטגרל הכללי של לבג).

כמו כן, תורת האנליזה ההארמונית, או הטראנספורמים של פוריה, מבוססת גם היא על האינטגרל של לבג. ענפים שונים באנליזה פונקציונלית, ובייחוד אותם ענפים שמשתמשים בהם לתורת המשוואות הדיפרנציאליות הרגילות או החלקיות, גם הם נבנים על תורת המידה.

P. R. Halmos, *Measure Theory*, 1950; N. Dunford - J. T. Schwartz, *Linear Operators*, 1, 1958.

ש. פו.

מַדְהְיָה פְּרַדֵשׁ (Madhya Pradesh), הגדולה (לפי השטח) במדינות הרפובליקה של הודו. 443,250 קמ"ר, 37 מיליון תוש' (אומדן 1967). מ"פ נמצאת בצפון הודו המרכזית ונחשבת ל„מדינת־הלב" של הודו (ר' מפה, בע' הדו, עמ' 547).

מ"פ נכללת בתוך האיזור ההררי המרכזי של הודו (ע"ע הדו, עמ' 434/5). לכל רוחב חלקה המרכזי משתרעים בכיוון מערב־מזרח שני רכסי הרים — בצפון הרי וינדהיה (ע"ע הדו, עמ' 434), והמשכם במזרח, הרי בהאנרר והרי קאימור. מדרום להרי וינדהיה, ובהקבלה לכיוונם הכללי, משתרעים הרי סאטפורה (השיא: 1,350 מ'), והמשכם במזרח, הרי מאיקלה (Maikala). בצפונה, בדרומה ובמזרחה של מדינת מ"פ משתרעות רמות מבותרות. 4 נהרות גדולים מנקזים את מ"פ; את חלקה הדרומי המרכזי מנקזים הנהרות טאפטי ונארבדה (נארמאדה) הזורמים לכיוון מערב — לים הערבי. איזור הצפון מתנקז לעבר עמק הגאנגה (גנגס, ע"ע) בעיקר באמצעות הנהרות צ'אמבאל וסון. הנהר מהנדי זורם לכיוון מזרח ותשפך למפרץ בנגל.

כמות המשקעים הממוצעת היא 1,000—1,400 מ"מ בשנה, פרט לאיזור הצפוני־מערבי המקבל כמות של 500—750 מ"מ והנתון לסכנת בצורת (ע"ע הדו, עמ' 439—442).

כ ¾ מכלל תושבי מ"פ מתפרנסים מחקלאות. קרוב ל40% משטחה מעובדים. הגידול העיקרי הוא האורז הגדל במזרח ובעמקי הנהרות, בצפון ובמרכז — בעיקר חיטה, ובאיזורים המערביים גדל הדוחן. כן מגדלים קטניות, בטנים, פשתן ועוד. עם הפעלת תכנית־החומש ההודית השניה 1956—1961 הורחבו שטחי השלחין. במערב ובדרום מערב נפוץ גידול כותנה — הגידול המסחרי העיקרי במ"פ. כ30% משטחה של מ"פ מכוסים יערות, שמהם מפיקים עצים לבנייה, וכמויות קטנות של טיק ליצוא. מ"פ עשירה במחצבים וכורים בה פחם במזרח ובדרום־המרכז (10 מיליון טון ב1967), עפרות־ברזל בדרום, במזרח ובצפון־המרכז (4 מיליון טון ב1966), מנגן בדרום (300,000 טון ב1966), וכן בוכסיט, גיר, צורן, יהלומים, חול לייצור זכוכית וכד'.

התעשיה עודנה מעטה, ומעסיקה רק כ4% מהעובדים. היא עוסקת בעיקר בעיבוד התוצרת החקלאית ובייצור מזונות, טכסטיל, נייר, זכוכית, חמרי בנין (מלט), כלי־חרסינה, מוצרי עץ, ברזל וחשמל.

רוב האוכלוסיה כפרית ובערים רק כ15% מאוכלוסי מ"פ, רובם בערים קטנות. הערים הגדולות הם: בופל (ע"ע [כרך־מילואים]) — עיר־הבירה (250,000 [1967]), אינדור (ע"ע [כרך־מילואים]) הגדולה בערי מ"פ (420,000 תוש' [1967]), ג'אבאלפור (310,000 תוש' [1967]), גוַליור (ע"ע; 320,000 תוש' [1967]).

כ 60% מתושבי המדינה דוברים הינדית; מדוברות עוד 17 לשתות אחרות ועשרות ניבים; בין אלה: רג'אסטהאנית (3%), מאהראטית (2%), אורדו (1%) ועוד.

דתם של 95% היא דת הינדו; כ4% הם מוסלמים (בעיקר במערב), יתרם ג'אינים, נוצרים ובודהאים. רק כ 17% מהתושבים יודעים קרוא וכתוב. במוסדות־החינוך למדו ב1964 כ3.5 מיליון תלמידים וב8 האוניברסיטות שבה למדו 123,800 סטודנטים.

המדינה בגבולותיה הנוכחיים קמה בשנת 1956. מ"פ מקיפה את רובו הגדול של שטח הפרובינציות המרכזיות (Central Provinces) של תקופת השלטון הבריטי וכן את שטחן של נסיכויות קטנות רבות שהיו מובלעות בפרובינציות המרכזיות או שגבלו בהן.

מ. בר.

מֶדוּזָה או (**מֶדוּסָה**), בזואולוגיה — ע"ע **הִידְרוֹזוֹאָנִים**; במיתולוגיה — ע"ע **גוֹרְגוֹ**.

מְדוּזוֹת־סוֹכֵךְ (Scyphozoa), מחלקת בע"ח חסרי־חוליות, ממערכת הנבוביים (ע"ע), הכוללת כ 250 מינים החיים בימים. רובם פלגיים (שוחים חפשית במים) ומיעוטם קבועי־מקום ושוכנים במעמקים גדולים. מ"ס אינן אלא הידרתיים (הידרות) הפוכים, שגופם הלך והתקער, ושכבת־הבינים — המסוגליאה — הלכה והתעבתה, עד שהיו למ", ולמעשה הן הצורה המדוזואית של הנבוביים (וע"ע הידרוזואנים, עמ' 91—92). אולם מ"ס שונות מההידרתיים בכמה סימנים; החשובים שבהם: (1) גודל הסוכך — ס"מ אחדים עד 2 מ'; (2) העדר וילון — קרום טבעתי היורד למטה משפת הפעמון; (3) במחזור־החיים — דור הפוליפוסים מגוון או חסר לגמרי. צבע מה"ס זגוגי עפ"ר, אך לעתים קרובות — ורוד, כחול, חום וארגמן, וכך הם גם איבריהן הפנימיים — בלוטות־המין והצינורות הרדיאליים־צבעתיים; מצויים מינים אחדים של מ"ס זורחות. המ" נעות באופן פסיווי ע"י זרמי־המים, ובאופן אקטיווי בעזרת התכווצויות של שפת הסוכך, שבו עובר שריר טבעתי משורטט חזק. שכבת המסוגליאה, שרובה ככולה עשויה מים, מסייעת למ" לצוף. היא שקולה כמעט כנפח המים שאת מקומם היא תופסת. מהירות התנועה תלויה בטמפרטורה של המים והיא עולה במידה שהחום עולה. במיני אורליה אחדים (ר' להלן) היא מגיעה עד 100—140 התכווצויות לדקה. לאורך השריר הטבעתי עוברת גם טבעת עצבית, המתקשרת לאוניות־חישה מיוחדות (rhopalia), המתנחות בתוך שקעים לאורך שפת הסוכך, בקצה הצינורות הראדיאליים. אוניות אלה נעדרות בהידרואידים ומצויות במינים אחדים של סדרת הטרכילינים. בתוך אוניות־החישה נמצאים איברי־

הראיה — עיניות פשוטות (רע"ע אוֹצֶלוּס) ואיבר שיווי-משקל — סטטוֹציסטה. כל מה"ס טורפות וניזונות עפי"ר מבע"ח קטנים. במקרים מסויימים הן מסוגלות לתפוס סרטנים ודגים גדולים. במערכת התזונה נבדלות מ"ס מההידרתיים: (1) בחלל הקיבה, שהוא מחולק למדורים; (2) בקיבה — תלתולים הוטיים, שהם ממוצא אנדודרמלי; (3) ב4 בלוטות-מין המתפתחות באנדודרמיס, מעל לצינורות הראדיאליים ופולטות את תאי-המין לחלל הקיבה. המינים נפרדים וההפריה לרוב פנימית; הרביה כמו בהידרתיים. ההתפתחות מלווה בהופעת דרגות-לרוואליות שונות ובחילוף-דורות: מהביצה המופרית מתפתחת לרווה-פלאנולה ריסנית, השוקעת לקרקעית ונצמדת בקצה האחד לעצם. ממנה מתפתחת דרגת פוליפוס-סקיפיסטומה — (scyphistoma) הנבדל מהידרו-פוליפוס בזה, שבחלל-גופו 4 מחיצות-אורך. הסקיפיסטומה מסוגלת להניץ פוליפוסים נוספים או להפריד חלקי-גוף קטנים, שמהם מתפתחים פוליפוסים נוספים. לבסוף, גופה משתנץ השתנצות-רוחב מלמעלה למטה, שנץ מתחת לשנץ. בדרך זו של רביה לא-מינית נוצרת מערכת של יצורים, דמויי מ" הפוכות — רפרפות (ephyra), הערוכות זו על גבי זו, כעין דורי קשקשים באצטרובל של ארנים. במצב זה נקרא הפוליפוס — strobila, והתהליך — סטרובילאציה. לאחר-מכן ניתקות הרפרפות מגוף הפוליפוס, שוחות במים ומתפתחות למ" גמורות. בתזונה עשירה ובטמפרטורה נמוכה הסטרובילאציה היא רבת-רפרפות; בתנאים הפוכים הסטרובילאציה היא מונודיסקית — בעלת רפרפת אחת. בהשוואה להידרתיים במה"ס אין המ' מתפתחת ע"י הנצה כמו בהידרואידים, או ע"י גלגול ישר של הפוליפוס כבטרכילינים, אלא היא נוצרת ע"י גלגול מורכב של הכפלת הדרגה הלארוולית של הסקיפיסטומה, והתהליך כולו הוא יותר מאשר חילוף-דורות סתם (רע"ע גלגול עמ' 742, ושם ציור 1, מס' 5; אלמוגיים, עמ' 686, אלמוגים, עמ' 687).

מה"ס מתחלקות ל5 סדרות (לפי אחרים — ל2):

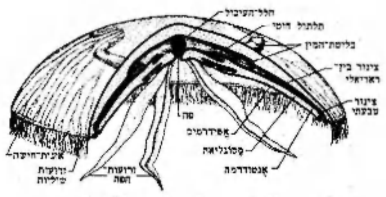
(1) Stauromedusae, דמויי-פוליפוסים קבועי-מקום, הכוללת את הצורות הפשוטות מבין מה"ס. הן חסרות אוניות-חישה. מתרבות במשך רוב עונות השנה. ההפריה היא חיצונית. מהביצה המופרית מתפתח פרט, הדומה בדיוק להוריו. הן נפוצות לרוב במים לא-עמוקים, באיזורים קרים, בצפון — עד לאיזור הים-התיכון, ובדרום — עד לניו-זילנד. הסוגים החשובים: Lucernaria וHaliclystus, הנאחזים בטרפי העלים של האצות Zostera וLaminaria; גדלם עד 10 ס"מ.

בכל שאר הסדרות המינים פלגיים, ורק בדרגת הלרווה הם קבועים.

(2) Cubomedusae, כוללת כ10 מינים הנפוצים בימים הטרופיים, לרוב בשפת נחלים ומפרצים ולפעמים בימים פתוחים. גדלם: 20—25 ס"מ. מבין כל מה"ס, הם הקרובים ביותר לצורה המדוזאית של ההידרתיים. בני הסדרה מצטיינים בסוכך עמוק, פעמוני, שבשוליו וילון מדומה. בזרועות-הציד (4 או כמה קבוצות של 4) מצויים ריכוזים גדולים של תאים צורבים הפוגעים קשה בטרף, שהוא, לרוב — דגים; הם שחיינים מצויינים. במינים אחדים אוניות-החישה מורכבות מאד, ובהן העינים מורכבות. בים-התיכון ידוע המין Charybdaea marsupialis, שקטרו 5 ס"מ. באיזורי הימים השקט וההודי ידועים הסוגים Tripedalia וChiropsalmus.

(3) Peromedusae (או Coronata). בני הסדרה הזאת מצטיינים בפעמון החצוי לרוחב ע"י תעלה, ובו 4—16 אוניות-חישה. נפוצים בעומק של 500—1,500 מ'; מין אחד נתגלה גם בעומק של 4,500 מ'. מין אחר: Nausithoe punctata המצוי בים-התיכון — חי במים העליונים, גדלו כ10 מ"מ. הסדרה כוללת מספר מינים יפים מאד ובעלי מבנה מסובך (כגון הPericolpa).

(4) Semaeostomeae, הגדולה בין הסדרות והכוללת את המינים הגדולים ביותר. מיניה נפוצים ברוב חלקי-העולם, רובם בקרבת החופים, ולפעמים בלהקות גדולות. בני הסדרה מצטיינים בטנטקלים חלולים וארוכים לרוב, המקיפים את שולי הפעמון בסביבות אוניות-החישה. להם זרועות-ציד, הנמשכות כלפי מטה מ4 זוויות-הפה ולכל אחת מהן מרזב עמוק, המשמש מקום להדגרת ביצים. מהמשפחות החשובות של סדרה זו: מש' Ulmaridae, שעליה נמנה המין Aurelia aurita המופיע במספר זנים בים-התיכון ובים-סוף; מין זה



ציור 1. מראה כללי ופנימי של אורליה — Aurelia (חתך-אורך)

נחקר ביותר. גדלה של האורליה 5—10 ס"מ, אך יש שהיא מגיעה ל60 ס"מ. צבעה שקוף-ורדרד, צבע בלוטות-המין הבשלות אדום או כתום והן נראות דרך דופן-הפעמון כאזניים. הסקיפיסטומות שלה יכולות להתקיים מספר שנים ולהנץ כל הזמן רפרפות. — מש' Cyaneidae, הכוללת את המין Cyanea arctica החי בצפון. צבעה אורנג' וכחול והיא מהגדולים שבבע"ח חסרי-חוליות. קוטר הסוכך שלה 2 מ' ואורך זרועותיה 30 מ'; משקלה כ70 ק"ג. היא פוגעת קשה באדם. — מש' Pelagidae, שעליה נמנים המין Pelagia notiluca, הזורח בצבע סגול-ורדרד, והמצוי בים-התיכון, והמין Chrysaora hysocella המופיע בסוף הקיץ, בכמויות גדולות, לאורך חופיה האטלנטיים של אירופה.

(5) Rhizostomeae, נבדלים מהסדרה הקודמת בחוסר טנטקלים לאורך שפת הסוכך, ובהתפצלות זרועות-הפה (4—8), המסתעפות ומתלכדות ביניהן בסגרן את הפה. במקום פה מרכזי, מתפתחות אלפי פיוניות בתוך הזרועות, ודרכן נלכד מזון פלנקטוני. מצב זה של „ריבוי פיות" הוא יחידי בעולם-החי, פרט לספוגים. לפעמים מסוגלים הם לצוד

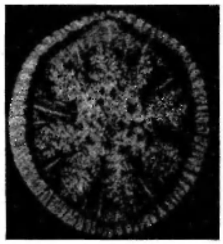


ציור 2. מחזור-הרביה של האורליה

טרף גדול, כמו דג, הנאחז בזרועותיהם. רוב המינים נפוצים במים רדודים של האיזורים הטרופיים והסובטרופיים. בים־התיכון נפוצה המ׳ המצויה Rhizostoma pulmo, שגדלה עד 40 ס"מ וצבעה לרוב כחול. בעונת הדביה, בסוף הקיץ, נפלטים אל החוף להקות של אלפי פרטים. לפעמים מסתתרים מתחת לסוככי המ" מיני דגים ובע"ח אחרים. בים־סוף מצויה קסיופיה (Cassiopeia andromeda), הטיפוסית לשוניות אלמוגים. היא יוצאת־דופן בזה, שהיא קבועת־מקום ושוכבת הפוכה — על צדו העליון של הסוכך — על גבי קרקעית של חול וסין. במבנה גופה היא דומה למ׳ המצויה, אך היא נבדלת מרוב המ" בדרכי הרביה. ההנצה היא סטרובילאציה מונודיסקית, ונוסף לכך מתפתחים על גוף הפוליפוס ניצנים, דמויי פלאנולה, שלאחר שנפרדו ממנו, מתיישבים הם על הקרקע ויוצרים פוליפוסים חדשים. בצורה זו יכול פוליפוס ליצור גם רפרפות וגם פוליפוסים חדשים.



ציור 3. המין Chrysaora hysocella



ציור 4. קסיופיה (Cassiopeia)

על פגיעתן של מ" וגרימתן לדלקות בעור — ע"ע דרמטולוגיה, עמ׳ 196, וציור 9 בעמ׳ 198.

A. G. Mayer, *Medusae of the World,* III, 499–735, 1910;
T. J. Parker – W. A. Haswell, *A Text-Book of Zoology,* I, 160–174, 1963[6].
ביבל׳ נוספת: ע"ע הידרוזואנים; נבוביים.

ל. פי.

מדויג, יוהן ניקולי — Johan Nicolai Madvig, — (1804—1886), פילולוג קלאסי ומדינאי דני. בשנים 1824—1879 היה פרופסור ללשון ולספרות לטינית. 1848—1850 שר־החינוך, 1856—1863 מנהיג המפלגה הליבראלית הלאומית בדנמרק. מ׳ חיבר דקדוק של הלשון הלטינית — Latinsk Sproglaere til Skolebrug, 1841, וכן ספר על התחביר היווני — Greask Ordfjininingslaese, 1846, אך עיקר עבודתו במהדורות ביקרתיות של יצירות קיקרו (ע"ע), כגון: Emendationes in Ciceronis libros de legibus... ("תיקונים לספרי קיקרו על החוקים"), 1826. מאוחר־יותר הוא ההדיר M. T. Ciceroni orationes selectae 12 ("שנים־עשר נאומים נבחרים של מ. ט. קיקרו"), 1830, ובמיוחד חשובה המהדורה הביקרתית של De finibus bonorum et malorum ("על גבולות הטוב והרע"), 1839, 1869[2] ו־1876[3]. בעבודותיו על קיקרו הקים מ׳ אסכולה חדשה בשדה ביקורת הטכסטים. הוא הדגיש, שבהיתקלנו בטכסט מסורס, אין זה מספיק לנחש מה היה במקורו הטכסט האמיתי, וכי נחוץ גם להסביר באיזה אופן וכתוצאה מאלו סיבות נגרם הסירוס. מ׳ פרסם בשפה הגרמנית קובץ של מאמרים בשם Kleine philologische Schriften ("כתבים פילולוגיים זעירים"), 1875.

יצירתו הראשית של מ׳ היא ספר על "המשטר והמינהל של הממלכה הרומית": Den Romerske Stats Forfatning og Forvaltning, 1—2, 1881—1882 (הספר יצא בתרגום לגרמנית [1881—1882] ולצרפתית [1882—1884]).

J. E. Sandys, *A History of Classical Scholarship,* III, 319–324, 1908.

פ. י. ב.

מדורה (Madura), אי באינדונזיה מצפון־מזרח ליוה (ע"ע). 5,524 קמ"ר; כ2 מיליון תוש׳ (1968). רובו של האי שפלה, המאופיינת ע"י טורי גבעות בנויות סלעי־גיר מתקופת השלישון וכן מישורים אלוביאליים; בצפון יש גושים געשיים. הגובה המירבי באי 470 מ׳. אדן־היבשת רדוד ובו שוניות ושרטונות (על האקלים — ע"ע יוה, עמ׳ 328). כ70% משטח האי מעובד. מגדלים בעיקר תירס, קאסאווה, אורז, דקלי־קוקוס, דקלי־שמן, קפה, ירקות ופירות. ענף חשוב הוא גידול־בקר; לאורך החוף מפותח הדיג. התעשיה העיקרית הפקת מלח. בני מ׳ הם מגזע מאלאי ושונים בצורתם החיצונית ובלשונם מתושבי יאווה המזרחית; רוב תושבי האי מוסלמים. העיר הראשית פאמקאסאן. רשת־כבישים מצויה לאורך חופיו הדרומיים והצפוניים של האי ובמרכזו. הקשר עם יאווה מתנהל באמצעות מעבורות.

R. W. Van Bemmelen, *The Geology of Indonesia,* 1949;
C. A. Fisher, *South-East Asia,* 1964.

מדורי (Madurai), עיר בדרום מדינת מדרס (ע"ע), בדרום־הודו, כ460,000 תוש׳ (1966). מ׳ שוכנת על נהר ואיגאי (Vaigai), כ100 ק"מ מחוף מיצר פאלק. העיר משמשת מרכז חשוב לתעשיה, מסחר ומנהל בדרום־הודו; היא מרכז־תחבורה חשוב ושוכנת על צומת מסילות־הברזל של דרום־הודו. מצויה בה בעיקר תעשיית אריג, משי, כותנה וצביעה. מ׳ מפורסמת בארמונות ומקדשים דראווידיים. החשוב ביניהם — מקדש הינדי, בעל תשעה שערים ומגדלים המקושטים בעושר של חיטובים אמנותיים, ובו "היכל אלף העמודים". ב1958 הוקמה אוניברסיטת מדרס מרכז איזורי במ׳.

היסטוריה. מהמאה ה4 לפסה"נ היתה מ׳ בירת הממלכה הדראווידית פאנדיה, עד שנכבשה בתחילת המאה ה14 לסה"נ בידי שליטי שולטאנות דלהי (ע"ע). מ1378 נכללה מ׳ בממלכת ויג׳איאנאגארה (ע"ע הדו, עמ׳ 527). תקופת־הזוהר של העיר היתה במאות ה16—17, כשהיתה בירת ממלכה עצמאית של שושלת נאיאק. ב1764 הוטלה נאמנות בריטית על מ׳.

מדות, מסכת במשנה, בסדר קדשים. תכנה: תיאור המבנה והמידות המדוייקות של בית־המקדש (ע"ע, עמ׳ 568—576) וסביבתו (העזרה והר־הבית כולו). המתואר במסכת זו הוא הבית השני, כפי ששוכלל בתקופתו האחרונה ע"י

הורדוס (ע״ע). התיאור מבוסס על מה שזכרו ומסרו חכמים שראו את המקדש בעיניהם, במיוחד ר׳ אליעזר בן־יעקב (ע״ע; חי בסוף המאה ה1 לסה״נ), ששמו מופיע במסכת לעתים קרובות. מלבד מה שזכר ראב״י בעצמו, קיבל דברים מפי אחי־אמו, שהיה כנראה מן הלויים שומרי־המקדש (ר׳ מ׳ א׳, ב׳). המסורת שבע״פ מסבירה גם את חילוקי־הדעות בין חכמים ביחס לפרטים מסויימים המובאים במסכת (שם א׳, ט׳; ב׳, ו׳; ג׳, ד׳, ו׳; ד׳, א׳, ב׳, ו׳); ולא עוד אלא שראב״י מוסר לפעמים ש„שכח" עובדות מסויימות (שם ב׳, ה׳; ה׳, ד׳). המסכת בכללה היא ממשנתו של ראב״י, אך עם עריכתה הסופית ע״י רבי יהודה הנשיא, נוספו לה בוודאי גם מסורות ממשנותיהם של חכמים אחרים (ר׳ ירו׳ יומא פ״ב, ה״ב; בבלי שם ט״ז, ע״א — י״ז, ע״א).

במסכת חמישה פרקים: פרק א׳ דן בשמירת המקדש ע״י הכהנים והלויים, וכן הוא מתאר את שערי הר־הבית והעזרה. בפרק ב׳ ניתנים מידותיהם ומבניהם של הר־הבית ושל העזרה לחלקיה. פרק ג׳ מתאר את המזבח החיצון ואת סביבתו וכן את האולם. פרק ד׳ מתאר את מבניהם ומידותיהם של ההיכל ותאיו של קודש־הקדשים. פרק ה׳ חוזר ומסכם את מידותיהן ומבניהן של העזרה ולשכותיה.

אין בידנו תוספתא ואף לא תלמוד (לא ירושלמי ולא בבלי) למסכת זו.

י. נ. אפשטיין, מבואות לספרות התנאים, 31–36, תשי״ז.

מִדּוֹת, תורת הַ־, מקצוע פילוסופי הדן בבעיות ובשיפוטים מוסריים. בחלוקה המסרתית של הפילוסופיה היתה תה״מ (אֶתיקה) אחד משלושת תחומיה העיקריים, בצד תורת־ההגיון (לוגיקה) ותורת־הטבע (פיסיקה). קנט (ע״ע), שבעיניו עמדה עדיין חלוקה זו, הבחין באַספקט אמפירי, הדן בעקרונות נסיוניים, הן בתורת־הטבע והן בתה״מ, ובאספקט תבוני, הדן בעקרונות אַפריוריים. לחלק האמפירי בתה״מ קרא קנט „אנתרופולוגיה מעשית" ולחלק התבוני — „מוסר". היום נהוג לראות באתיקה (מיוונית: ηθος = הרגל עשיה ורציה, אופי) תורה המנסה להתחקות אחרי מהותם של הערכים והחיובים המוסריים בכלל ולהוכיח את תקפותם; ואילו במוסר, מוראליות (מלאטינית: mos = הרגל, מנהג) — את מכלולי התקנות, המנהגים והדעות המיוחדים לחברות, או לקבוצות אתניות, או דתיות, מסויימות (וע״ע מוסר). על אף הבחנה זו, הרי „אתי" ו„מוסרי" הם מושגים מתחלפים.

למרות המגמה האחדותית של תה״מ מבחינת תקפות מסקנותיה, היא לא הצליחה להתגבש כתורה אחידה המציעה דעה מוסכמת בנושאי דיוניה; אלא יש בה תורות רבות הנבדלות זו מזו מבחינות שונות. הן מויינו ע״פ קריטֶריונים רבים, אולם גם מיונים אלה אינם אחידים, וזאת בגלל הקושי שבבירור היסודות המתקשרים אלה עם אלה בדרכים שונות, ובגלל הקושי שבקביעת מובנם של המושגים האתיים באורח חד־משמעי.

המושגים העיקריים של תה״מ הם: טוב, רע, ראוי (right), לא־ראוי (wrong), חובה. השימוש במושגים אלה מקובל גם בתחומים שונים שמחוץ לתה״מ ומשמעויותיהם כה רבות עד שאי־אפשר להעמידם על הגדרה אחת, אף לא בתחום המוסר עצמו. אפשר רק לקבוע באופן כללי, שמבחינה אֶתית הם מתייחסים למעשים, נטיות או סגולות ותכליות ע״פ מבחנים שונים. „טוב" מתייחס בעיקר: (א) לנטיות או סגולות או מידות שהן חיוביות מבחינה מוסרית (virtues); (ב) לתכליות של הפעילות המוסרית. „ראוי" מתייחס בעיקר למעשה עצמו; „חובה" עומדת ביחס לטוב ולראוי. אולם לדעת אחדים, יש ל„טוב" ול„ראוי" משמעות בפני עצמה, לבד מההתייחסות לדברים הנמנים עם מידות, תכליות ומעשים.

הבעיה המרכזית של תה״מ היתה הגדרתם של מושגים אלה. ביחס לכך נתגבשו כמה גישות יסודיות והן: (1) מושגים אלה ניתנים להגדרה במשפטים מֶטאפיסיים בדבר מהות האדם ומעמדו בקוסמוס כיצור תבוני, כגון חיים בהתאם לחוק התבונה, הזהה עם חוק הטבע שהוא תבוני ביסודו (הסטואיקנים); אהבה תבונית את העצם המוחלט, האלהים, המקרבת אותנו לשלמותו (שפינוזה); היקבעות ע״פ חוק התבונה כחברים בממלכת התכליות (קנט); (2) הם ניתנים להגדרה במשפטים פסיכולוגיים בדבר צרכים ותשוקות הנובעים מטבע האדם (ההֶדוניסטים למיניהם [ר׳ להלן]); (3) הם סגולות ממין מיוחד (sui generis), שאין לתרגמן לשום מונח אחר, ועל־כן אין הם ניתנים להגדרה (אפלטון, ג׳. א. מור, ו. ד. רוס, נ. הרטמן); (4) יש להם משמעות אֶמוטיווית (מעוררת רגש) בלבד ואינם מספקים שום אינפורמציה (אר [A. J. Ayer], סטיוונסון [C. L. Stevenson]). — התורות הגוזרות את עקרונותיהן מנתונים פסיכולוגיים או ביולוגיים, כגון „טוב הוא מה שאנו משתוקקים לו", „טוב הוא מה שמגביר את החיים", קרויות נאטוראליסטיות; ואילו התורות המניחות את קיומם של יסודות אֶתיים כתופעות ממין מיוחד שאין להעמידם על שום יסוד אחר מכונות לא־נאטוראליסטיות או אינטואיציוניסטיות.

תקפה של ההכרה המוסרית המתבטאת במשפטים אלה הוא רֶלאטיווי, יחסי, בעיני בעלי התורות הטוענות שקני־המידה המוסריים משתנים במצבים שונים ובזמנים שונים (הסופיסטים, הספקנים ובזמן החדש בעיקר וסטרמרק [ע״ע]). הוא אבסולוטי מוחלט, בעיני בעלי התורות הטוענות שקיימים חוקים מוסריים אוניברסאליים ונצחיים, החלים על כל בני־אדם בכל הזמנים. התורות האבסולוטיות דוגלות כולן באוביקטיוויות, וכן גם התורות הרֶלאטיוויות המסתמכות על נתונים חברתיים, ושלגביהן קנה־המידה להערכת המעשה המוסרי יהיה זה המקובל על אדם נורמאלי, או מעמד מסויים, או על חברה מסויימת; ואילו בסובייקטיוויות דוגלות התורות הטוענות שהמשפט המוסרי תלוי במצבו הנפשי של מי שחורץ אותו ועל כן אין הוא יכול להיות זהה במצבים שונים ובזמנים שונים אצל אותו אדם ואצל אנשים שונים באותו זמן. לחיזוק העמדה האובייקטיווית מובאת הטענה שקיימים משפטים מקובלים על הכל, כגון „טוב לומר את האמת", „אסור לרצוח", וכן העובדה שהוויכוח בענייני־מוסר הוא אפשרי. לחיזוק הסובייקטיוויות מובאת הטענה שלא פעם מתגלח המצפון דווקא בחריצת משפט אתי אינדיווידואלי, השונה מן המקובל על רוב בני הקבוצה ולכן אין המספרים תופסים כלל בעניין זה.

המתודות של תה״מ הן שתיים: הנורמאטיווית, המכוונת לקבוע עקרונות־מוטר ולגזור מהם נורמות להתנהגות, והדֶסקריפטיווית או התיאורית, המתארת ומנתחת עובדות ומצביעה על ההערכה המקובלת לגביהן שבאה לידי ביטוי במשפטי שבח או גנאי, אהדה או סלידה.

במתודה זו מקדישים לאחרונה תשומת־לב מיוחדת להבהרת טיבם של משפטים אלה ומעמדם הלוגי. אך גם בתורות נורמאטיוויות רבות מצויים יסודות תיאוריים, בייחוד אצל אריסטו ויום.

תה״מ מנסה בשתי הדרכים הללו לתת תשובה על שאלות־יסוד שלה: (א) מהו הטוב שאנו שואפים, או צריכים לשאוף, אליו ומהו הרע שממנו אנו סולדים, או צריכים לסלוד? (ב) מהו הדבר הראוי שחובה לעשותו, ומהו הדבר הלא־ראוי שאסור לעשותו? — שתי השאלות קשורות זו בזו בעיני רוב הפילוסופים, אולם קיימים חילוקי־דעות ביחס למעמדן ההדדי: איזו מהן ראשונית ואיזו נגזרת. יש הטוענים שהטוב הוא ראשוני ופעולה מוסרית או ראויה היא זו המקדמת את הטוב; ויש הטוענים שהפעולה המוסרית או הראויה היא כזו בשל עצמה, ולא בשל שום דבר שמחוצה לה — היא חובה בפני עצמה ולא אמצעי להשגת מטרה כלשהי. יש גם השוללים את הקשר בין שני התחומים: תורת הערכים (אכסיולוגיה) ותורת החיוב (theory of obligation). לדעתם זו האחרונה עומדת בפני עצמה כשם שגם החובה אינה תלויה בטוב, בהיותה בעלת משמעות מוסרית בלעדית.

התורות שבהן ערכו המוסרי של המעשה תלוי בתוצאותיו, כלו׳ בתרומתו להגשמתה או הגברתה או קידומה של תכלית מסויימת שהיא הטוב העליון, קרויות תכליתיות או טֶלאולוגיות (מיוונית: τέλος = תכלית). התורות, שבהן ערכו המוסרי של המעשה הוא במיצוי החובה, מכונות דֶאונטולוגיות (מיוונית δεω = קושר, מחייב).

התורות הטֶלאולוגיות כולן מסכימות בקשר לטיבו של המעשה המוסרי, אך הן חלוקות ביחס לתכלית שאותה הוא משרת: יש תורות המזהות את הטוב העליון עם אושר (אֶודימוניזם), המוגדר כמצב של נחת־רוח שהוא תוצאה של פעילוּת נפשית בהתאם למידות הטובות (אריסטו [ע״ע אריסטוטלס, עמ׳ 846—848]); — עם הנאה (הֶדוניזם [ע״ע]) אישית, כלו׳ הֶדוניזם אגואיסטי, (אֶפיקורוס, הוֹבּז, שפינוזה, ניצשֶה) או הנאה מירבית למירב בני־אדם, כלו׳ הֶדוניזם אוניברסאלי או תועלתנות (יום, בֶּנתם, מיל, ספֶּנסר, סיג׳וויק); — עם מימוש עצמי (הֶגֶל, בּרדלי); — עם ידיעה (אפלטון). בצד תורות מוניסטיות אלה, המעלות טוב אחד שהוא עליון, קיימות גם תורות פלוראליסטיות, המכירות בריבוי התכליות, לבד מהנאה, למשל יוֹפי, ידע, ידידות (ג׳. א. מור). בין התורות הטֶלאולוגיות, ההֶדוניסטית היא בעלת ההשפעה הרבה־ביותר.

התורות הדֶאונטולוגיות חלוקות ביניהן אם המעשה שהוא חובה נקבע לאור מצב מסויים שבו אנו נתונים (קֶריט [E. F. Carritt], פּריצ׳רד [H. A. Prichard]) או לאור כללים יסודיים המחייבים תמיד (קְלַרק [Samuel Clarke], פּרייס [Richard Price], רִיד [Thomas Reid], רוֹס [W. D. Ross], קנט).

המניעים למעשה. בין אם המעשה נחשב למוסרי בשל היותו חובה ובין אם הוא נחשב כזה בשל היותו אמצעי להשגת תכלית, נשאלת השאלה מהו הכוח המניע אותנו לעשׂותו. ההנחה המקובלת היא, שלפעולתנו המוסרית שותפים שני כוחות נפשיים נפרדים: התשוקה והתבונה. היחסים ביניהם נתפסים אם בדרך של השלמה הדדית ואם בדרך של הנגדה. (1) הטוענים ששני הכוחות משלימים זה את זה ניסו לקבוע מהי הפונקציה המיוחדת של כל אחד מהם, וסברו שהצבת התכלית היא עניינן של התשוקות, שהן לבדן עשויות להניע את רצוננו, ואילו הפונקציה של התבונה היא לברר את האמצעים להשגת התכלית, כלר׳ לשרת את התשוקות (אריסטו, יום). הם הודו, אמנם, שהשיקול התבוני יכול במידת־מה להחליש או להגביר תשוקות בהתאם לנזק או לתועלת הצפויים מסיפוקן, ואף להשפיע, ע״י יצירת הרגלי עשייה, על ההתייחסות לתכליות; אולם השיקול התבוני לבדו אינו מסוגל להניע את הרצון. דעה זו, המשותפת לטֶלאולוגים רבים, אינה עומדת, לפי הנראה, במבחן הנסיון, שכן אנו רואים את עצמנו כבעלי שיקול גם ביחס לתכליות. (2) מנוגדת לה לחלוטין היא גישתו של קנט בעיקר, שלפיה פסולות התשוקות מלשמש קנה־מידה בענייני מוסר בהיותם ביטוי לטבעו הנחות של האדם. והתבונה, לעומת־זה, היכולת האנושית העליונה, כוחה אינו מצטמצם בבירור היחסים בין התכנים הנתונים לה בנסיון, אלא היא מסוגלת להעלות, אפריורי, כלר׳ קודם לנסיון החושי, מושגים העשויים להניע את רצוננו ולכוון נסיון זה ע״י הכנעת הרגשות והתשוקות. רצון שנקבע ע״י חוק התבונה הוא לבדו טוב והמעשה המוכתב ע״י חוק־התבונה רק הוא חובה בפני עצמו. מאידך, שאלה היא אם אמנם ניתנים לנו כוחות אלה כנפרדים במציאות, או שיש כאן הבחנה של התבונה בלבד, הנזקקת לה לצורך ההסבר. אם ההפרדה אינה נעוצה במציאות — אפשרות שאותה כבר העלה אריסטו — הרי שגם קביעת הפונקציות הרספקטיוויות בטלה וגם ההערכה של כוח זה או אחר חסרה יסוד.

אחריות מוסרית וחופש הרצון. שאלה נוספת היא אם אמנם חפשיים אנו לבחור את מעשׂינו ולעצב את אָפיינו. הדעות שנזכרו לעיל, משפטי שבח או גנאי, שאנו חורצים על מעשים ואישים, והסאנקציות המשפטיות המוטלות על עבירות מניחים במפורש אַלטֶרנאטיווה למַה שעומד לפנינו להערכה כמעשה או אופי. הנחה זו היא תנאי שבלעדיו אין מוסר, שכן אין לבוא בתביעות מוסריות לגבי מעשׂינו ואפיינו אם אין אלה תלויים כלל ברצוננו. אולם המדע מבקש ללמדנו, שכל התרחשות בטבע היא תוצאה הכרחית של ההתרחשויות שקדמו לה, ואין כל פירצה בשרשרת סיבתית זו. ועל־כן טוענים הדֶטֶרמיניסטים, שגם מעשׂינו הם תולדה הכרחית של תשוקותינו, אָפיינו ודעותינו, ואלה הותנו אף הן ע״י גורמים תורשתיים, חינוכיים, משפחתיים, חברתיים, וע״י המבנה האינדיווידואלי של נפשנו, שכולם אינם תלויים בנו. ואם נדמה לנו שפעולתנו היא פרי הכרעתנו החָפשית, אין זו אלא אשלייה, הנובעת מן העובדה שלהסבּה (causation) צורות שונות וזו של הנפש שונה מזו שבטבע גרידא. היו (א) שהסיקו מתורה זו מסקנות קיצוניות, השוללות כל חופש בחירה, ואתו כל אחריות מוסרית ואף את המוסר בכללו. אך (ב) אחרים מצאו דרך ליישב את הדֶטֶרמיניזם עם האחריות המוסרית: אם, כפי שטען אריסטו, המעשה הוא רצוני ולכן גורר אחריות — במידה שלא נכפה מן החוץ אלא נבע מסיבה פנימית, הרי שהמעשה שבחרנו בו בהתאם לנטיותינו עדיין תואם כלל זה, שכן הוא תוצאה של סיבה פנימית, גם אם הנטיות עצמן נקבעו ע״י סיבות חיצוניות ופנימיות קודמות. (ג) דעה שלישית, של קנט, אומרת שאמנם בעולם הטבע אין מפלט מן ההכרח הסיבתי, אולם האדם הוא בעל מעמד

מיוחד, בהשתייכו, כיצור תבוני, גם לעולם התבוני, עולם החירות, שבו חוקי הטבע אינם תופסים. (ד) חירותו היסודית של האדם הונחה, מאידך, ע״י התורות האכסיסטנציאליס־טיות כעובדה טבעית, שבה אנו מתנסים בחיינו ושאין להטיל בה ספק. החוקים הכלליים תופסים רק לגבי יצורים חסרי־תודעה, אולם בעל־תודעה, כלו׳ האדם, חסר טבע מהותי שעשוי היה לכבול אותו. לאדם אין מציאות מחוץ לחייו ואת אלה הוא יכול לעצב ע״פ בחירתו. (ה) התורות האנאליטיות (ר׳ להלן) מעלות את האפשרות שבעיית חופש הרצון (ע״ע בחירה) היא בעיה מדומה, שמקורה בשימוש לא־זהיר בשפה ובדקדוקה, ושבעיה זו תיעלם, לפחות בחלקה, אם היא תנוסח בצורה מדוייקת יותר.

המידות הטובות (virtues). בין המחילים אחריות מוסרית לא רק על מעשינו אלא גם על מה שהננו, על אישיותנו ואפיינו, היו שראו בעניין זה דווקא את המשימה העיקרית של תה״מ. עם אלה נמנים אפלטון, אריסטו, יום. אפלטון, בהתאם למסורת היוונית, מנה ארבע מידות טובות ראשיות: חכמה, אומץ־לב, מתינות וצדק. אריסטו קיים מסורת זו אף הוא, אולם הוסיף לרשימה גם מידות טובות משניות, כגון נדיבות, גדלות־לבב, גאווה, מזג טוב, שנינות וכו׳. אלה הן הסגולות שמאפיינות בני־אדם חפשיים, אדונים לגורלם כמידת האפשרות האנושית. בימי־הביניים, עם עליית הנצרות, השתמרו אמנם המידות־הטובות הראשיות של היוונים, אם כי בשינוי קל: זהירות, גבורה, מתינות וצדק, אולם נוספו עליהן שלוש מידות „תיאולוגיות" ראשיות: אמונה, תקווה ואהבה, ומתחתיהן מידות טובות "אנושיות", כגון: טוהר־לבב, ציות, היגזרות מתענוגות, סבלנות, צדקה, שפלות־רוח. אלה שינו מיסודו את האידיאל של האדם המוסרי. לדברי ניצשה הפכוהו למוסר עבדים, אבל בעיני אחרים התבטא השינוי בספיריטואליזאציה ובטיהור המוסר מיסודות לא־מוסריים, כגון אסתטיים, המו־פיעים אצל אריסטו בשורה אחת עם המוסריים. לגבי יום, המידות־הטובות הראשיות הן נדיבות (benevolence) וצדק, אולם גם הוא, בדומה לאריסטו, הוסיף עליהן שורה של מידות טובות, שלאחדות מהן אין משמעות מוסרית, כגון קורת־רוח, שנינות. גם שופנהאואר ורבים אחרים רואים בנדיבות ובצדק את המידות־הטובות הראשיות, וכ־מידות נגזרות: אהבת הזולת, אומץ מוסרי, יושר, הכרת־טובה, התחשבות בזולת וכו׳.

סקירה היסטורית. תה״מ, במסגרת הפילוסופיה המערבית, ראשיתה, כשאר ענפי פילוסופיה זו, בהגות היוונית. הקווים המאפיינים הגות זו בתחום האתי הם: (1) תכליתיות הנובעת מן התפיסה הכללית שכל דבר בטבע נועד לתכלית מסויימת והוא בעל פונקציה סגולית משלו. תפיסה כזו מניחה סדר קוסמי (κόσμος), שבו לכל דבר המקום המיועד לו בהיירארכיה הטבעית ושאליו הוא שואף בהארמוניה עם שאר הדברים. (2) מה או מי שממלא את המטלה (הפונקציה) המיוחדת שלו בצורה מעולה הוא בעל ἀρετή, כלו׳ הסגולה הטובה. ה ἀρετή עושה את הדבר למה שהוא צריך להיות. מכאן החשיבות הראשונית הנודעת למידות (או סגולות) הטובות בתיאוריה האתית היוונית. האדם המוסרי הוא זה המסגל לעצמו את המידות הטובות התואמות את טבעו הספציפי. אולם ה ἀρετή אינה מיוחדת לאדם בלבד, ומשמעות רחבה זו מצביעה על העובדה, שהיוונים לא הבחינו בדיוק בין יסודות מוסריים גרידא לבין אחרים, כגון טבעיים, אסתטיים, חברתיים ואינ־טלקטואליים. (3) לכל דבר נקבע גבול המסמן את הנקודה שבו הוא מגיע למצב אופטימאלי. לגבי המידות הטובות מציינת נקודה זו את היחס הכמותי הנכון בין הנטיות, המונע הפרזה או חסרון. מכאן מסתבר שקנה־המידה לגבי המידות הטובות הוא כמותי בעיקרו. (4) את התכליות, המידות הטובות והגבול הנכונים מגלה הידיעה או החכמה (φρόνησις) ולה נועד התפקיד המרכזי. (5) חיים ע״פ חכמה מביאים קורת־רוח, שאליה שואפים בני־אדם מטבעם.

קווים אלה משותפים כמעט לכל התורות היווניות, אולם הן נבדלות ביניהן בקביעת הטוב המיוחד לאדם. בשביל סוקרטס (ע״ע) הטוב והידיעה היו אחד: ידיעת האמת יוצרת מעשים טובים ומונעת מעשים רעים. אין איש חוטא מרצונו, אלא מחוסר־ידיעה (ויש הטוענים שהנחה כזו גוררת אתה ביטול האחריות המוסרית). סוקראטס לא ראה פער בין הידיעה למעשה. הידיעה שאליה התכוון היתה חכמה מעשית, הנובעת מהכרת האדם את עצמו ומהבהרת המושגים האתיים המקובלים. גם בשביל אפלטון (ע״ע) הטוב והידיעה זהים. אבל הוא התכוון לידיעה במשמעות רחבה יותר, ידיעה המבוססת על התבוננות ב„צורות" (אידיאות) הנצחיות, ששלמותן היא קנה־מידה לכל הקיים, והמגיעה לשיאה בהתבוננות באידיאה העליונה, האידיאה של הטוב. אידיאה זו שופעת אור על כל הדברים בטבע וסדריו ורק מי שתופס אותה בתבונתו מסוגל לדעת מה טוב לאדם ולהסיק מסקנות על ההתנהגות האנושית הרצויה. אריסטו (ע״ע אריס־טוטלס, עמ׳ 846—848) הועיד אף הוא מקום נכבד לידיעה בתורתו האתית, אולם הוא הזר לתפיסה הסוקראטית, הרואה בה, לצורך המוסר, חכמה מעשית. יחד עם זה היא לא היתה בשבילו הטוב־בפני־עצמו, אלא המתווה את הדרך אל הטוב, שהוא האושר. אושר זה הוא תוצאה טבעית של פעילות נפשית בהתאם למידה־הטובה, והאדם, כיצור תבוני וגם חברתי, מפתח פעילות זו בצורה הרצויה ביותר במסגרת מדינית, כפי שהכירוה בפוליס היוונית. מתפקידה של המדינה ליצור את התנאים לפעילות זו ע״י חינוך אזרחיה וע״י חוקים צודקים. אדם טוב ואזרח טוב אחד הם. גישה זו מסבירה מפני מה נחשבה תה״מ בעיני אריסטו (וגם אפל־טון) כחלק מתורת־המדינה. אריסטו מכיר גם סוג נעלה־יותר של אושר, הנובע מפעילות אינטלקטואלית טהורה, אלא שאושר זה הוא בהשג־ידם של מועטים.

תורותיהם של סוקראטס, אפלטון ואריסטו צמחו על רקע התנגדות לטיעונים של הסופיסטים, שהטוב אינו ניתן להיקבע ע״י עקרון אוניברסאלי, ושכל קביעה בדבר הטוב תלויה במוסכמות חברתיות או בתפיסתו הסובייקטיווית של הפרט. הספקנים בימי־קדם, וגם בזמן החדש, שותפים לעמדה זו.

רעיונות אחרים שהועלו לפני התקופה הקלאסית, ושהש־פעתם נתקיימה גם לאחריה, הם: (1) הרעיון ההדוניסטי שלפיו האדם שואף מעל לכל להנאה, שהיא גם הטוב העליון. רעיון זה הובע לראשונה, כנראה, על־ידי דמוקריטוס (ע״ע), שאף טען, שהנאה מירבית תלויה במתינות בסיפוק תשוקותינו, שההנאות הרוחניות עדיפות מהגופניות ושהתפיסה הנכונה או החכמה ממלאת תפקיד

מרכזי בוויסות ההנאות. טענות אלה מצאו את ביטויין המלא באסכולה האפיקוראית (ע"ע אפיקורוס). באסכולה הדוניסטית אחרת, הקירנאית (ע"ע אריסטיפוס) הושם הדגש על ההנאות החושיות. הרעיון ההדוניסטי שומר עד היום על מעמדו בפילוסופיה המערבית (ר' להלן). (2) רעיון בדבר טוב כחיים ע"פ חוק אובייקטיווי, שבו מתגלמת האחדות של התבונה, הטבע והאלוהות, ומתבטאת שלמותו המוסרית של העולם. מקורו של הרעיון בהרקליטוס (ע"ע), שגם הטיף להיחלצות משלטון התשוקות. השפעתו ניכרת באסכולה הקינית (ע"ע אנטיסתנס), שטענה, שהמידות הטובות אינן תלויות בשום דבר שמחוצה להן, לא בהנאה ואף לא בתרבות ובמדינה; אדרבה, הן מתפתחות דווקא במצב טבעי. אולם פיתוח שיטתי רב־עצמה ניתן לרעיונות אלה בתורה הסטואית (ע"ע זנון מקיטיון). הסטו־איקנים היו היחידים בין היוונים, שהעלו גם את מושג החובה והדגישו את ערכה של כוונת הפעולה — יסוד שנת־חזק אח"כ בפילוסופיה המערבית בהשפעת הנצרות. השפעה סטואית מסויימת ניכרת ביחוד אצל קנט (ע"ע, ור' להלן עמ' 225). וע"ע יוָנית, לשון ותרבות: פילוסופיה, עמ' 599—609, 617—619.

בימי־הביניים, עם התגברות תלותה של הפילו־סופיה בתאולוגיה, דעך, כמעט, הדיון הספקולאטיווי בענייני מוסר, שכן קנה־המידה להבחנה בין טוב לרע ניתן בהתגלות האלוהית כפי שנרשמה בספרי־הקודש. אולם באופן כללי הביאה הנצרות להעמקת רגש־החובה, לשימת הדגש על טוהר הכוונות ואגב כך להפנמה ולספיריטואליזאציה של חיי־המוסר (וע"ע מוסר: בנצרות).

בתקופה החדשה, עם הינתקות הפילוסופיה מן התאולוגיה, התחדשו בהגות האֵתית הרעיונות היווניים. העיקרון ההדוניסטי האגואיסטי מצא המשך בתורותיהם של הובז (ע"ע) ושפינוזה (ע"ע) — במאה ה17, ואלווסיוס (ע"ע הלוטיוס), אולבּק (ע"ע הולבך) ולמֶטרי — במאה ה18. עיקרון זה, בתוספת טענה שההנאה שמבקש האדם אינה מצטמצמת בהנאתו האישית אלא כוללת גם את זו של הזולת, הונח ביסוד התורה התועלתנית, שבה החזיקו יום (ע"ע), ג'רמי בנתם (ע"ע) — מייסדה הרשמי, ג'ימז מיל וג'. ס. מיל (ע"ע). אולם עוד לפני בנתם נמצאה הגדרת תכליתה של התנהגות טובה כ„הנאה מירבית למירב בני־אדם" באסכולת „החוש המוסרי" (ר' להלן). מהגדרה זו, שהפכה לסיסמת התועלתנים, נובע הקריטריון, שעל־פיו המעשה הוא טוב — אם הוא מוסיף למאזן הכללי הנאה או גורע צער, ולהפך, הוא רע — אם הוא מוסיף צער או גורע הנאה. בנתם אף ניסח את „החישוב ההדוניסטי" (hedonic calculus), המאפשר, לדעתו, הערכה כמותית של ההנאות ע"פ עָצמתן (intensity), מֶשכן (duration), ודאותן או אי־ודאותן, קירבתן או ריחוקן, פוריותן, טָהרן והקפן. ג' ס. מיל, לעומת־זה, הכניס לתועלתנות גם הבחנה איכותית, בצאתו מן ההנחה, שטבע האדם אינו חד־צדדי כל כך, עד שלא יוכל ליהנות גם מדברים נעלים, רוחניים. הבחנה זו ערערה, לדברי רבים, את עקיבותה ויציבותה של התורה התועלתנית גם מעבר לקשיים הכרוכים ביישומו של ה„חישוב" הבנתמי. המעבר מן ההנאה האישית להנאה כללית הוסבר: כתוצאה של הבנה נכונה של האינטרס הפרטי (אלווסיוס); כתוצאה של התעניינות טבעית בטובת הזולת, המבוססת על רגש של נדיבות (benevolence) (בּטלר, יום, סמית); כתוצאה של סאנקציות משפטיות המוטלות ע"י המדינה, שמתפקידה לדאוג לטובתם של אזרחיה (בנתם); כתוצאה של רגש הסימפאתיה הטבעי לאדם (מיל). יש גם תועלתנים שאינם הדוניסטים טהורים, כלו', אינם רואים את הטוב העליון בהנאה בלבד, אלא בערכים רבים נוספים (היסטינגז רשדל [Rashdall], ג'. א. מור [ע"ע]); הם מכונים „תועלתנים אידאליים".

קרובה מאד לתועלתנות היא האתיקה האוולוציוניסטית, שפותחה ע"י הרברט ספנסר (ע"ע) ולזלי סטיוון (Leslie Stephen). לפי תורה זו שאיפתם של כל היצורים החיים היא שמירת החיים והגברתם, והתנהגות היא טובה אם היא מוסיפה לחיים יתרון הנאה. כמרכן קיימת קירבה לתו־עלתנות באתיקה הפראגמאטית האמריקנית של ויליאם ג'ימז (ע"ע), ג'ון דיואי (ע"ע) ור. ב. פרי (Perry).

בין הטענות שהועלו נגד התועלתנות: עם כל סבירותה קשה לבטל את הספק בקביעה, שערכו המוסרי של המעשה מתמצה בעקרון התועלת ללא שארית, ללא כל יסוד עצמי. ועוד: המדידה, גם ע"פ הקריטריון הכמותי, אינה בת־ביצוע; ההנאה כטוב עליון אינה ניתנת להוכחה.

בד בבד עם התחדשות ההדוניזם התפתחה בבריטניה התורה האינטואיציוניסטית, הטוענת שהכרת הטוב והרע, הראוי והלא־ראוי, וערכם של מעשים ודברים, מבוססת על אינטואיציה, כלו' תפיסה ישירה, לא־דיסקו־רסיווית ולא־אמפירית. בהכרה זו ניתנת לנו אמת מוחלטת וברורה־מעצמה (self-evident). עם האינטואיציוניסטים נמנים: הנרי מור (H. More), רלף קדוֹרת (R. Cud-worth), שהיו חברי הקבוצה של „הפלאטוניסטים מקים־בריג'"; שפטסברי (A. A. Cooper-Shaftesbury), פרנסיס הצ'סון (F. Hutcheson), בני „אסכולת החוש המוסרי" (Moral Sense School), סמיואל קלרק (S. Clarke), ג'וזף בּטלר (ע"ע), ריצ'רד קמברלנד (R. Cumberland) — במאה ה17; ריצ'רד פּרַיס (R. Price), תומס ריד (Th. Reid), מייסדה של „אסכולת השכל הישר" (Common Sense School)—במאה ה18; ויליאם היואל (W. Whewell), ג'. מרטינו (J. Martineau), ה. סיג'ויק (H. Sidgwick) — במאה ה19; היסטינגז רשדל (H. Rashdall), ג'. א. מור (G. E. Moore), ה. א. פריצ'רד (H. A. Prichard), א. ט. קריט (A. T. Carritt), ו. ד. רוס (W. D. Ross) — במאה ה20 (הנאו־אינטואיציוניסטים). האינטואיציוניזם עומד בניגוד לתורות הנאטוראליסטיות, אולם אצל אינטואיציו־ניסטים רבים מצויים גם יסודות תועלתניים, למשל אצל קמברלנד, שפטסברי, האצ'סון, באטלר, סיג'וויק, רשדל, ג'. א. מור. האחרים נמנים עם הדאונטולוגים, ובייחוד, במאה ה20, פריצ'רד, קריט ורוס.

בין הטענות שהועלו נגד האינטואיציוניסטים: הכושר ההכרתי, שאותו מכנים בשם אינטואיציה, רחוק מלהיות מובן וברור; על־אף הנחתם שלמושאים הניתנים באינטו־איציה נודעת ברירות עצמית, נבדלים זה מזה אינטואיציו־ניסטים שונים בקביעת מושאים אלה. בהיות תוכן האינטו־איציה בלתי־ניתן להצגה דיסקורסיווית או לאישור אמפירי, מוציא האינטואיציוניזם, בסופו של דבר, מכלל אפשרות כל ויכוח בענייני מוסר.

הרעיון הסטואי בדבר זהותו של החוק המוסרי עם חוק

התבונה התחדש (להוציא את הזהות עם חוק־הטבע) בתורתו של ק נ ט (ע״ע). לפיו תלוי ערכו המוסרי של המעשה בנביעתו מ ת ו ך ח ו ב ה, שפירושה פעולה מתוך תחושת־כבוד לחוק התבונה. כשהמעשה תואם, אמנם, את החוק, אך לא נעשה ל מ ע נ ו, הוא בגדר „לגאלי" בלבד, ולא „מוסרי". לכן המעשים הנובעים מנטיות, אף הטובות־ביותר, אינם בשל־כך בלבד מעשים מוסריים. עמדה זו ידועה כדיגוריזם (חומרה) א ת י. כשרצונו של אדם נקבע ע״י נסיותיו ותשוקותיו, הוא משועבד לחוק־הסיבתיות השורר בטבע, שכן הכלל שעל־פיו הוא פועל מותנה בדימויים ומניעים המגיעים מעולם־התופעות, ותלות זו פירושה שיעבוד לחוק חיצון — הטרונומיה. אולם כשאדם פועל ע״פ עקרון פנימי, החוק המוסרי שהוא ע ו ב ד ת התבונה, הוא מעלה עצמו אל עולם הדברים כשהם לעצמם, עולם־התבונה, שבו שוררת חוקיות מתוך חירות, תחיקה אוטונומית, בלתי־תלויה בסיבתיות שבטבע. חוק־התבונה, המצווה, איפוא, באופן קאטגורי, ללא תלות בתנאי הטבע החושי, אינו יכול לשאוב את תכנו מעולם התופעות, מאינטואיציה חושית. ומכיוון שאינטואיציה אינטלקטואלית אינה מנת־חלקו של האדם, חסר החוק המוסרי תוכן בכלל. אנו יכולים לכוון את מעשינו ע״פ צורתו בלבד, כלו׳ כלליותו. זהו ה פ ו ר מ א ל י ז ם הקנטי: מושג־החובה הוא פורמאלי גרידא ואינו אומר מאומה על תכנו האפשרי של המעשה המוסרי. הציווי הקאטגורי אומר רק: „עשה את מעשיך כך, שתוכל לרצות שהכלל, שעל־פיו אתה פועל, ייהפך גם לחוק כללי". סייג תכני מסויים ניתן, בכל־זאת, בנוסחה־הנגזרת השניה של הציווי הקאטגורי, המבוססת על העיקר, שכל יצור תבוני הוא תכלית בפני עצמו, והאומרת: „עשה פעולתך כך, שהאנושות, הן זו שבך הן זו שבכל איש אחר, תשמש לך לעולם גם ת כ ל י ת, ולעולם לא א מ צ ע י ב ל ב ד".

ההנהה הקנטית, שהחובה פירושה מימושו של הרצון הטוב, ז״א הרצון שנקבע ע״י חוק התבונה, היתה ליסוד תה״מ של ה ג ל (ע״ע), אולם היא קיבלה בה פירוש העומד בניגוד לתורה הקנטית. בעוד שאצל קנט בדיקת המעשה לאור הקריטריון הפורמאלי של כלליות החוק מתבצעת באופן ס ו ב י י ק ט י ו ו י ע״י היצור התבוני בעל המעשה, רואה הגל את חוק התבונה כמגולם באופן א ו ב י י ק ט י ו ו י בחוקים, במוסדות ובמוסר המקובלים ב מ ד י נ ה, שהיא הגילוי העליון של התבונה. רק במדינה יכול האדם להשיג את תכליתו — מ י מ ו ש ע צ מ י; בלעדיה יש לו קיום חלקי, אבסטראקטי, בלבד. רצונו האינדיווידואלי אינו מתממש באופן קונקרטי אלא בהתמזגותו ההארמונית עם הרצון האובייקטיווי, הכללי, המתבטא במוסדות שהקימה המדינה. תודתו של הגל השפיעה, בסוף המאה ה19, על קבוצת הוגי־דעות אנגלים, שהחשובים שבהם הם ת. ה. גרין (ע״ע) ופ. ה. ברדלי (ע״ע).

הריגוריזם הקנטי, העומד בסתירה לנסיון המוסרי הרגיל, והפורמאליזם שלו המותיר, בשל היעדר היקבעות תכנית, גם את התאמתם של מעשים ניטראליים מבחינת המוסר לצורה הכללית של החוק, עוררו ביקורת חריפה. ביקורת זו היוותה נקודת־מוצא ל ת ו ר ת ־ ה מ י ד ו ת ה ע ר כ י ת ה מ א ט ר י א ל י ת, שמייסדיה היו פ. ברנטנו (ע״ע) מכס ש ל ד (ע״ע) הפנומנולוג, ושפותחה ועובדה בידי ניקולי ה ר ט מ ן (ע״ע). ברנטאנו, שביקש לשחרר את תה״מ מן המפנה הצורני שנתן לה קנט, השתדל לגלות אקטים אלמנטאריים של אהבה, שנאה, העדפה שהם מאופיינים בתוך עצמם כנכונים (אווידנטים), ממש כשם שישנם בלוגיקה ובמאתמטיקה משפטים אלמנטאריים שהם בתוך עצמם נכונים. את רעיונותיו של ברנטאנו קיבל מאכס שלר, שלא הסכים לטענה שתחושת החובה היא הצורה הנעלה־ביותר של התודעה המוסרית. פעולה שנעשית על־יסוד חובה בלבד חסרה את הספונטאניות הנדיבה, המאפיינת, לדעתו, את המעשה האתי האמיתי. הוא גם לא הסכים להנחה הקנטית, שהאפריורי אינו יכול להיות אלא צורני, וניסה להוכיח שהאפריורי יכול להיות גם בעל תוכן. שלד הבחין בין מושאי התשוקות — התכליות או הנכסים (Güter) — לבין ערכים (Werte). הערך מקנה לתכליות ולדברים את סגולתם של היות טובים, אך אין הוא זהה עמהם. בעוד שמושאי התשוקות הם אמפיריים, משתנים וסובייקטיוויים, אין הערכים שאובים אפוסטריורי מן הנסיון, אלא הם ניתנים לנו אפריורי בתפיסה אינטואיטיווית פנומנולוגית (וע״ע הוסרל). אולם, עם היותם אפריורי, אין הערכים פורמאליים גרידא, כי אם מאטריאליים, תכניים. בין הערכים קיים, לדעתו של שלר, סדר היידארכי, שגם אותו אנו תופסים באופן אינטואיטיווי. סדר הערכים לפי שלר כולל 4 קבוצות: ערכי הנעים והבלתי־נעים הקשורים בחושים; ערכי ה„חיוניות", כגון אציל לעומת גס; ערכי הרוח (יופי — כיעור, ראוי — לא־ראוי, ידיעה טהורה); ערכי קדושה (וטומאה) המתגלים ב„אובייקטים מוחלטים". בסדר הייראדכי זה כמות קטנה שבקטנות של ערכים נעלים־יותר עדיפה מכמות גדולה של ערכים נמוכים־יותר.

ה א כ ס י ס ט נ צ י א ל י ז ם (ע״ע), שצמח אף הוא, אצל מרטין הידגר (ע״ע) וז׳. פ. סרטר (ע״ע), מן הפנומנולוגיה, הניח כעובדה מכרעת את חידותו היסודית של האדם. המשימה האנושית העליונה — „היות עצמו" — פירושה היקבעות עצמית ע״י מעשים מתוך הכרעה חפשית מוחלטת. אולם להכרעה זו אין להציב כללים. כל אדם בוחר במעשיו בהתאם למצבים המיוחדים לו ותפיסת מצבים אלה היא כולה שלו. אין איש יכול להכריע בעדו ואף לא לייעץ לו. לכן גם שיטה מוסרית שתלמד מה לעשות אינה באפשר.

לתה״מ היו, בדרך־כלל, שתי מ ס ר ו ת: לספק י ד ע ע י ו נ י על המציאות המוסרית ולתת ה ד ר כ ה מ ע ש י ת, אמנם לא בצורה מפורשת לגבי כל מצב אפשרי, אלא באופן כללי. אולם, בדורות האחרונים במיוחד, קמו מערערים על צדקת שתי המטרות הללו, שהראשונה שבהן נראתה להם יומרנית־מדי והשניה לא־פילוסופית. כשמבקשים, לדעתם, לתת בתחום המוסר ידע עיוני מוכח, מעמידים הפילוסופים את שיטות המחקר האתי במקביל למתודות של מדעי הטבע והמאתמאטיקה, והרי תחום־המוסר נבדל מהם מכל וכל. המאתימאטיקן עוסק בצורות שהוא עצמו בנה, ובסגולותיהן המוגדרות בדיוק. ואילו האתיקן עומד בפני חומר עובדתי נ ת ו ן שמרכיביו אינם ניתנים להגדרה מדוייקת. האמיתות של המאתימאטיקה זהות לגבי כל המאתמאטיקנים, ואילו לאתיקנים מתגלות באינטואיציה אמיתות שונות, ואין דרך להכריע ביניהן. כמו־כן אין להשוות את תה״מ עם מדעי־הטבע, שפעולותיהם התאורטיות מתייחסות לעובדות הניתנות לתצפית ולמדידה. היסודות האתיים אינם ניתנים למדידה והאפשרות של תצפית אינה פותרת את

הבעיה, שהרי יהיה בכך פגם אם נסיק מסקנות ביחס לרצוי מן המצוי, ותה"מ עיסוקה בנורמות של הרצוי ולא של המצוי. המתודה הדסקריפטיווית באתיקה נמצאת מוטעית, משום שהיא יוצאת מהנחה, שהמלים במשפטים האתיים שאנו חורצים מתאימות למרכיבים ולתכונות של מציאות הניתנת לתיאור. הטעות שבהנחה זו מקורה במבנים הדקדוקיים של השפה. מכיוון שגם משפטים קובעי עובדות וגם משפטי־ערך אתיים נראים מבחינה דקדוקית כמייחסים תכונה לנושא, טושטש ביניהם ההבדל של טיבם הלוגי. הגיונם של משפטי־ערך אתיים שונה מהגיונם של המשפטים הקובעים עובדות של מדעי־הטבע ואין להשתמש באותם הכלים לגבי שני הסוגים.

הקשיים העומדים בפני תה"מ מבחינה מעשית אינם פחות רציניים, והעיקריים שבהם: איך לנהוג במקרה של קונפליקט בין כללי מוסר שונים? איך ליישם את הכללים למקרים שונים? הקשיים מתעוררים במקרים מיוחדים ובמצבים חדשים הנוצרים עם שינוי התנאים החברתיים והכלכליים. ומכיוון שגורמים אלה משפיעים על קביעת הכללים המוסריים, יש צורך לבחון אותם מדי פעם לאור המציאות השונה, ואי־אפשר לקבעם לתמיד.

מן הטענות המדגישות שתוקף מסקנותיה של תה"מ מעורער כל־עוד דרכי־ההוכחה שלה מוטלות בספק משתמע שהאתיקן לא נמצא מוסמך־יותר מאחרים להדריך את הבריות בהתנהגות המוסרית. ויש הטוענים שאין זה כלל מתפקידו. תפקידו של האתיקן לנתח את המשפטים האתיים המקובלים ולברר את משמעותם של המונחים האתיים המופיעים בהם; מה טיבם או משמעותם או תפקידם של משפטים אלה; מה הם כללי־השימוש במונחים ובמשפטים האתיים; האם ייתכן להוכיח או להצדיק מבחינה לוגית משפטי־ערך; מהי הלוגיקה של הדיון בערכים. דרך־מחקר זו כונתה בשם מטא־אתיקה או אתיקה אנאליטית או אתיקה ביקרתית.

מקורות:
אפלטון, כתבים (בייחוד פרוטאגורס, גורגיאס, מנון, המדינה, פילבוס) (עבר' ג' ליבס), תשט"ו–תשכ"ז; אריסטו, האתיקה הניקומאכית (עבר' נ. גוטרמן [שיכפול]), תשכ"ז; Th. Hobbes, *Leviathan* (עבר' תשכ"ב), 1650; H. More, *Enchiridion Ethicon*, 1666; R. Cumberland, *De Legibus Naturae*, 1672; B. Spinoza, *Ethica* (1967 'עבר), 1677; R. Cudworth, *Eternal and Immutable Morality*, 1688; A. A. Cooper-Shaftesbury, *Inquiry concerning Virtue and Merit*, 1699; id., *Characteristics*, 1711; S. Clarke, *Discourse concerning the Unchangeable Obligations of Natural Religion*, 1706; J. Butler, *Fifteen Sermons*, 1725; id., *Dissertation upon Virtue*, 1736; F. Hutcheson, *Inquiry concerning the Original of Our Ideas of Virtue*, 1726; id., *System of Moral Philosophy*, 1755; J. O. Lamettrie, *Discours sur le bonheur*, 1748; D. Hume, *Inquiry into the Principles of Morals* (עבר' תרצ"ד), 1751; R. Price, *Review of the Chief Questions and Difficulties of Morals*, 1757; C. A. Helvetius, *De l'esprit*, 1758; E. Kant, *Grundlegung einer Metaphysik d. Sitten* (עבר' תשכ"ה), 1785; id., *Kritik d. praktischen Vernunft*, 1788; D. Paley, *Principles of Moral and Political Philosophy*, 1786; Th. Reid, *Essays on the Active Powers of the Human Mind*, 1788; J. Bentham, *Introduction to the Principles of Morals and Legislation*, 1789; G.W.F. Hegel, *Grundlinien d. Philosophie d. Rechts*, 1820; A. Schopenhauer, *Die beiden Grundprobleme d. Ethik*, 1841; W. Whewell, *Elements of Morality*, 1846; J. S. Mill, *Utilitarianism* (עבר' תר"ץ), 1861; H. Sidgwick, *The Methods of Ethics*, 1874; F. H. Bradley, *Ethical Studies*, 1876; H. Spencer, *Data of Ethics*, 1879; L. Stephen, *Science of Ethics*, 1882; T. H. Green, *Prolegomena to Ethics*, 1883; J. Martineau, *Types of Ethical Theory*, 1885; W. Wundt, *Ethik*, 1886; F. Nietzsche, *Jenseits von Gut und Bose*, 1886; id., *Zur Genealogie d. Moral*, 1887; F. Brentano, *Vom Ursprung sittlicher Erkenntnis* (עבר' תשי"ד), 1889; J. Dewey, *Critical Theory of Ethics*, 1894; id., *Human Nature and Conduct*, 1922; G. E. Moore, *Principia Ethica*, 1903; id., *Ethics*, 1912; H. A. Prichard, *Does Moral Philosophy Rest on a Mistake?* (Mind, N. S., XXI), 1912; id., *Moral Obligation*, 1949; M. Scheler, *Der Formalismus in d. Ethik und d. materiale Wertethik*, 1916; id., *Vom Umsturz d. Werte*, 1919; N. Hartmann, *Ethik*, 1926; R. B. Perry, *The General Theory of Value*, 1926; E. F. Carritt, *Theory of Morals*, 1928; W. D. Ross, *The Right and the Good*, 1930; id., *Foundations of Ethics*, 1939; H. Bergson, *Les Deux sources de la morale et de la religion*, 1932; E. A. Westermarck, *Ethical Relativity*, 1932; A. J. Ayer, *Language, Truth and Logic*, chp. 6, 1936; C. L. Stevenson, *The Emotive Meaning of Ethical Terms* (Mind, XLVI), 1937; id., *Ethics and Language*, 1945; J. P. Sartre, *L'Etre et le neant* 1943; id., *L'Existentialisme est un humanisme*, 1954; R. M. Hare, *The Language of Morals*, 1952; P. H. Nowell-Smith, *Ethics*, 1954.

ביבל' כללית:
ח. י. רות, החינוך וערכי האדם, תש"ם; פ. ולטש, טבע, מוסר ומדיניות, תש"י; ם. אוקו, על האושר ועל הטוב, תשי"א; פ. האזרחי, תורת המידות (שיכפול), תשט"ו; נ. רוטנשטרייך, תורת המידות והמדינה (שיכפול), תשכ"ג; G. Simmel, *Einleitung in d. Moralwissenschaft*, I-II, 1892–93; J. S. Mackenzie, *Manual of Ethics*, 1893; H. Cohen, *Ethik und Religionsphilosophie in ihrem Zusammenhange*, 1904; F. Jodl, *Geschichte d. Ethik als philosophische Wissenschaft*, I-II, 1920–23; J. H. Muirhead, *The Elements of Ethics*, 1921[3]; D. C. Broad, *Five Types of Ethical Theory*, 1930; H. Sidgwick, *Outlines of the History of Ethics*, 1931[6]; D. Baumgardt, *Der Kampf um d. Lebenssinn unter d. Vorlaufern d. modernen Ethik*, 1933; J. Chevalier, *La Vie morale et l'au dela*, 1938; F. Michaud, *Science et Morale*, 1941; G. Gurvitch, *Morale theorique et science des moeurs*, 1948[2]; S. Toulmin, *Reason in Ethics*, 1950; A. C. Ewing, *Ethics*, 1953; A. Cresson, *Le Probleme moral et les philosophes*, 1954; G. E. Harkness, *The Sources of Western Morality*, 1954; P. Masson-Oursel, *La Morale et l'histoire*, 1955; W. Lillie, *An Introduction to Ethics*, 1955[3]; J. Lacroix, *Les Sentiments et la vie morale*, 1957; M. Warnock, *Ethics since 1900*, 1960; R. Le Senne, *Traite de morale generale*, 1961[4]; M. Zundel, *Morale et mystique*, 1962; W. K. Frankena, *Ethics*, 1963; M. Mothersill, *Ethics*, 1965; A. MacIntyre, *A Short History of Ethics*, 1966; G. C. Field, *Moral Theory*, 1966[2]; J. D. Mabbott, *An Introduction to Ethics*, 1966; P. M. Huby, *Greek Ethics*, 1967; W. D. Hudson, *Ethical Intuitionism*, 1967; M. Warnock, *Existentialist Ethics*, 1967; G. Warnock, *Contemporary Moral Philosophy*, 1967; A. G. N. Flew, *Evolutionary Ethics*, 1969; D. J. O'Connor, *Aquinas and Natural Law*, 1969; W. H. Walsh, *Hegelian Ethics*, 1969; E. Kamenka, *Marxism, and Ethics*, 1969.

צ. קל.

מִדּוֹת דְּר' נָתָן, או מ"ט מִדּוֹת, חיבור מתקופת התנאים, שכנראה לא נשתמר אלא בקטעים ובמובאות. יש מובאות ממנו בדברי ראשונים. הם קוראים לו בשם „מ"ט מדות של ר' נתן", ומכנים אותו „משנה" או „ברייתא". גם המאוחרים־יותר הביאו ממנו, ויש שכינוהו „מדרש". הראשון בעת החדשה שהעיר על קיומו של חיבור זה היה ר' אברהם בן הגר"א (ר' הקדמתו לאגדת בראשית, וילנה, תקס"ב, וכן ספרו „רב־פעלים", תרנ"ד, עמ' 86). נראה כי החיבור כלל את מידות המשכן והמקדש ומה שבתוכם, ובן משניות מסוג ה„ספורות", שיש בהן סידור עניינים שונים לפי מספריהם. ספירת דברים מצויה בדברי ר' נתן, ומובאים משמו בתלמוד כמה דברים בענייני שיעורים ותכונה ואף נזכרו קבצי־משניות שנערכו על־ידיו (ע"ע ר' נתן). על יסוד כל זה סבר י. ל. צונץ, כי „מדות דר' נתן" כלל את

משניותיו מסוג ה„ספורות״, לפי סדר מספריהן, מא׳ ועד מ״ט. לדעתו, הלק גדול מ„אבות דר׳ נתן״ (ע״ע) שמרובה בו סוג זה, לקוח מ״מדות דר׳ נתן״. מ. שטיינשניידר זיהה את „מ״ס מדות״ עם „משנת המדות״ שהוציא הוא עפ״י כת״י מינכן (תרכ״ד; מהדורה ב׳, עם מבוא, ע״י ה. שפירא, תר״מ), והיא עוסקת בעניינים גאומטריים; יש בה רק מ״ב סימנים (בח׳ פרקים) ואין בה המובאות, שבדברי הראשונים, מ„מ״ס מדות״. קטע מ„משנת המדות״ נמצא בספריה באוכ־ספורד, ובו עוד כארבעה סימנים מפרק ו׳, בצורת מדרש, כעין „ברייתא דמלאכת המשכן״ (ע״ע בריתא; וע״ע משכן). על כן סובר ח. אלבק, כי „מ״ט מדות״ היה נוסח אחר של „ברייתא דמלאכת המשכן״ ו„משנת המדות״ היא כעין מבוא גאומטרי לו.

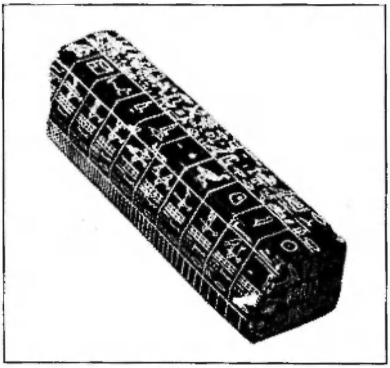
י״ט ל. צונץ – ח. אלבעק, הדרשות בישראל, מפתח: מדות, מ״ט (מדות דר׳ נתן), תש״ז.

צ. ק.

מִדּוֹת (מ״) **וּמִשְׁקָלוֹת** (מש״), תחום מדעי העוסק ביחידות־מידה (ע״ע יחידות פיסיקליות) ותקני־מדידה של אורך, שטח, נפח ומשקל, והשימוש הסכני והחוקי בהם בחיי יום־יום. מבחינה היסטורית, מ״ ומש״ הם הבסיס למדע המטרולוגיה (תורת המדידה של גדלים פיסיקליים — ע״ע מדידה וכיול), והמטרולוגיה ההיסטורית (מיוונית μέτρον — מידה) עוסקת בחקר ההיסטורי והארכאולוגי של מדע זה.

בראשית השתמש האדם לצורך מדידה באיברי גופו, כגון אורך גפיו, ובתופעות מעולם הצומח והחי, כגון גדלם של זרעים וקיבולם של צמחים חלולים וקונכיות. כבר פרוטגורס (ע״ע) טען, שהאדם מצא את המידות הדרושות לו על גופו ובסביבתו. ואמנם מונחי־מידה קדומים, שחלקם בשימוש עוד היום, מקורם באיברי האדם, כגון: אמה, זרת, ספח, אצבע, יד ורגל. האמה ייצגה בד״כ את האורך שמקצה המרפק ועד קצה אצבע האמה (וזה תיאורה הציורי בכתב־החרטומים המצרי לסימון המלה „אַמה״). ה„טפח״ נחשב רוחב של 4 אצבעות צמודות, והאצבע — רוחב של אצבע אחת. יחידות־המידה שנוצרו לפי איברי גוף־האדם שונים בארצות שונות, והשתנו מתקופה לתקופה, כשם שאיברי האדם אינם בעלי גודל קבוע. עפ״ד נקבעו המ״ בהשוואה לאמה, שהיתה המי־דה הבסיסית באותו זמן. קשרי החברה והמסחר הקדמונים כבר הביאו לצורך בתיאום יחידות־המידה, והדבר נעשה בד״כ בפיקוח בעלי השררה המקומיים: מלכים, כהנים וכיו״ב. נסיונות ראשונים ליצור תקני־מידה קבועים נעשו במצרים כבר כ3000 שנה לפסה״נ, ע״י ציור המידה וחריטתה על־גבי קיר. תפוצת המ״ והמש״ היתה תלויה בקשרי־מסחר ובכי־בושים. עד המאה ה19 היו רוב המ״ והמש״ מקומיים או ארציים, והשוני ביניהם הכביד (ועודנו מכביד עד היום) על קשרי המסחר, הטכנולוגיה והמדע. במאתיים השנים האחרונות חלה התקדמות רבה בתיאום ובהאחדה (סטאנ־דארטיזציה) של מ״ ומש״ בין הארצות.

הממצאים העתיקים ביותר שבידינו על מ״ ומש״, לפי הארכאולוג סר פלינדרז פיטרי (ע״ע), הם מן התקופה של כ7000 שנה לפסה״נ. אלו הם אבני־סיד מעוגלות, גליליות בחלקן, ששימשו במשקולות. במצרים כבר היתה בשימוש בתקופה טרום־שושלתית זו — אמה באורך של 523.5 מ״מ. ממצאים מאוחרים־יותר, בצורת חרוט בעל בסיס עגול, מיחס



חלק מתקן מצרי של מידות אורך, עשוי בזלת (2500 לפסה״נ)

פיטרי לשנת 5000 לפסה״נ בערך. מתקופה זו נמצאו גם מאזניים פרימיטיוויים, בעלי שתי זרועות (ע״ע מאזנים). ידועות לנו כיום מערכות מ״ ומש״ קדומות של תרבויות מפותחות במזרח הקדמון, בהודו, בסין ובאמריקה הדרומית. המ״ והמש״ שבמזרח הקדמון שימשו מקור ובסיס לאלה של יוון ורומי, ולאחר־מכן, באמצעותן ובאמצעות הערבים ברא־שית יה״ב — לעולם המערבי כולו.

ה מ ז ר ח ה ק ד מ ו ן. יש בידינו עדויות על מ״ ומש״ מן האלף ה4 לפסה״נ, ממצרים וממסופוטאמיה. בקבר לא־מלכותי בסקארה, מתקופת השושלת הIII המצרית, מצויירות מערכות של מ״ אורך, קיבול ומשקל, וכן מתוארים שם מאזני־עץ. נמצאו מ״ רבות המסומנות בערכן ובשם המלך או הכהן. לעבודות שימושיות במדידת אורך היו במצרים גם סרגלי־עץ שנעשו ע״פ המ״ ה„רשמיות״. סרגל כזה, מתקופת אמנחותפ הI (ע״ע), הנמצא במוזיאון הלובר בפא־ריס, מתאר אמה מלכותית בת 525 מ״מ. למדידת ארכים גדולים ושטחי־קרקע שימשו חבלים שבהם סומנו יחידות־האורך ע״י קשרים. גובה גיאות הנילוס נמדד ע״י טור־מדרגות שירד עד המפלס הנמוך־ביותר של המים, או ע״י מונומנט שבו סומנו קווים לציון גובה המים. את גדלן של מ״־האורך במצרים ניתן לקבוע ע״פ ממצאים אלה וע״פ מ״ הפיראמידות, הבנויות בדיוק הנדסי רב.

יחידות־האורך המצריות היו האַמה המלכותית („מח״) שארכה 524 מ״מ, לפי הפיראמידה הגדולה של חופו, או 525 מ״מ לפי ממצאים אחרים. אמה זו התחלקה ל7 ספחים או 28 אצבעות. מ׳ אחרת היתה ה„רמן״ בת 20 אצבעות, שארכה 370 מ״מ, ומשמעותה — כאורך הזרוע מן המרפק ועד לכתף, ויש סבורים — כאורך צלע של רבוע שאלכסונו אמה מלכותית. כן היתה אמה קצרה בת 440—450 מ״מ, כגון זו המתוארת במונומנט למדידת גובה הנילוס. בפאפירוס, שנתגלה ע״י א. ה. רינד (A. H. Rhind) ב1852, נמצא שהיתה קיימת מידת־אורך בשם „חת״, למדידת קרקע, שארכה 100 אמות מלכותיות.

הממצאים הקדומים ביותר ממסופוטאמיה מתארים מ״ ומש״ מתקופת ממלכות שומר ואכד (ע״ע אכד; שומר;

בבל; אשור). במוזיאון הלובר נמצאים פסלי גודיא מלך העיר לַגַש (2175 לפסה"נ), המתארים אותו יושב ועל ברכיו לוח, שבו חרוטה תכנית של מקדש ולידה "סרגל". באורך 296 מ"מ, המחולק ל26 יחידות־אורך. האמה השומרית „כוש" היתה בת 30 אצבעות („שוסי") וארכה 505 מ"מ, ואילו ה„רגל" השומרית היתה בת 20 אצבעות — 335 מ"מ בערך. מחפירות בחָרבות העיר בבל נמצא שחיתה קיימת יחידת־אורך אשורית בת 329 מ"מ (כנראה ה„רגל" האשורית). מ"־אורך גדולות נמדדו, כמו במצרים, בעזרת חבל, ונמצאו פסלים המתארים חבל־מדידה הנושא תו־מלכות כאות ל„רש־מיותר". לאשורים ולבבלים היתה אמה ארוכה בת 30 אצבעות, באורך 550 מ"מ בערך, ואמה קצרה בת 495 מ"מ בערך. בתקופה הבבלית החדשה היתה גם אמה קצרה בת 24 אצבעות (429 מ"מ). כבר בתקופה השומרית נראית במ" תחילת השיטה השישונית בחשבון, שבמאוחר־יותר נתקבלה על הבבלים. התחלקות המ" מעידה על שימוש מעורב בשיטה השישונית והעשרונית. אצל הפרסים היתה אמה מלכותית בת 525 מ"מ. המצרים מדדו את שטח הקרקע ביחידה בשם סתאת, בת 10,000 אמות מרובעות. בפאפירוס רינד יש תרגיל חישוב־שטח לפי יחידה מַלבנית שארכה 100 אמות („חֵת") ורחבה אמה אחת, בשם „אמת־קרקע". הסתאת מוגדר איפוא כ100 אמות קרקע. בכתבי הרודוטוס (ע"ע) מתוארת יחידה זו כשווה ליחידה היוונית „אורורה". 12 יחידות כאלו נקראו „אדמת־לוחמים"—מנת־קרקע שניתנה כתשלום ללוחמים. — בבבל היתה יחידת־שטח בשם „בור" (63.5 מ"ר), ויחידות, שהן מכפלות שלה — שגורמיהן 3 ו21.

כלי־קיבול עתיקים היו עשויים אבן, עץ, זכוכית, נחושת ונתכי־נחושת, ואף כסף וזהב. במצרים נמצאו כלים עשויים בהם, המסומנים ביחידת־הקיבול „הין", בעלת נפח של 0.45 ליטר בערך, אַך היו גם ערכים אחרים ל„הין". כן היו מ" שונות באותו שם לקיבול חומר יבש ולקיבול נוזלים. בפאפירוס רינד יש תרגילי־חישוב לנפח של מכלי־תבואה, כשהיחידה הבסיסית היא אמה מעוקבת, והמכפלות הן בד"כ עשרוניות. כן נמצאו במצרים ספלי ברונזה וכסף חרוטיים, למ" של נוזלים, מסומנים בקווים הֶקפיים שלידם מסומנת המ', שהתחלקה לפי השיטה הבינארית.



משקולת בבליה מכוֹלת
(המוזאון למדע, לונדון)

בטבלאות שנמצאו בבבל יש חישובי נפח ומשקל של לְבֵנים ביחידות של אצבעות („שוסי") מעוקבות, והמספרים המופיעים בהן הם מקדמי־כפל לחזקות של 60. כן נמצא לוח בכתב־היתדות ובו תרגיל לחישוב נפח ה„לוג", שצורתו גלילית, כאשר אורך ההקף הוא אמה („קוס"). התוצאה ניתנת ביחידות־קיבול בשם „סילו". משקולות מתקופות קדומות, שנמצאו במזה"ת, הן בעלות צורות גאומטריות שונות, וכן בצורת חיות, ומשקלן מכמה גרמים ועד עשרות ק"ג. רובן עשויות אבן וחלקן נחושת או ברונזה. שיטת המש" במצרים היתה השיטה העשרונית: 1 סֶפ = 10 דֶבֶן = 100 קִדֶת, אולם,



משקולות מצריות בצורת חיות עשויות ארד
(המוזאון למדע, לונדון)

כמו ביתר המ", מש' בשם מסויים ערכו נשתנה מתקופה לתקופה וממקום למקום. מש" מיוחדים היו כנראה במצרים לשקילת זהב, והם נושאים סימון הירוגליפי למלה „זהב", וכן הם מסומנים במשקלם ובשם בעליהם ותארו: מלך, נטיך או כוהן. במסופוטאמיה נמצאה משקולת־אבן קדומה מ2400 לפסה"נ, הנושאת שם של כוהן ושם המשקל „מינה". משקולות מתקופה מאוחרת־יותר, מאבן ואח"כ — מנחושת וברונזה, נושאות גם הן את שם המלך ואת ערכן ב„מינה". ערך המינה נע בין 680 ל980 גרם, בהתאם לתקופה ולמקום. נמצאו מש" בצורת ברבור או אווז (הנקראים בספרות המֶטרולוגית „מש"־ברווז") שראשו שמוט לאחור על גבו, ובצורת אריה רובץ (מש" כבדים כאלה הם בעלי ידיות).



משקולת בבלית בצורת ברווז
(מוזאון ריטברג, ציריך)

במצרים נמצאו מאזנים (ע"ע) מהמאה ה14 לפסה"נ, בעלי זרועות־עץ וכפות־נחושת. ציורי־קיר מימי תחותמס III (אמצע המאה ה15 לפסה"נ) מתארים מאזניים בעלי צורות שונות וגדלים שונים. בציור־קיר אחר מן המאה ה14 לפסה"נ, בקבר ראש העיר תִיבִי, שהיה ממונה גם על אסמי־המלכות, מתואר צי ספינות־משא סוריות בנמל מצרי, ועל החוף שוקלים פקידים מצריים את סחורות־היבוא במאזניים.

מאזניים ממסופוטאמיה ידועים לנו רק מתבליטים, כגון זה מימי אשורנצרפל, הנמצא במוזיאון הבריטי, והם דומים לאלה שהיו נהוגים במצרים.

הטבלאות שלהלן יש לראותן כמקנות מושג כלשהו בלבד, בשל שינויים בערך המ" והמש" במקום ובזמן ובשל ידיעה בלתי־שלמה שבידינו.

מ" ומש" במצרים

מ"־אורך:

אמה מלכותית „מַח" = 7 טפחים = 28 אצבעות = 524 מ"מ;
אַמה קצרה = 6 טפחים = 24 אצבעות = 440—450 מ"מ;
רֶמֶן = 20 אצבעות = 370 מ"מ;
חֵת = 100 אמה.

מ"־שטח:

סתאת = „חֵת" רבוע = 2 רֶמֶן = 4 חֶסֶב = 8 סא = 2735 מ"ר;
יחידת שטח גדול: „אלף אדמות" — 10 סתאת.

מ" לקיבול יבש:

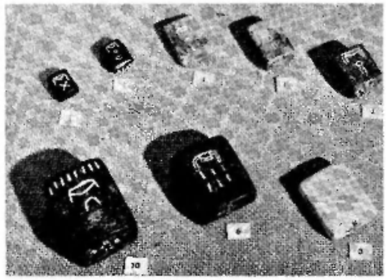
„הין" = 0.45 ליטר, חֶקֶת = 10 הין, אִיפֶּת = 4 חֶקֶת,
„שק" — 4 איפֶּת.

מ" לנוזלים:

„הין" = 0.50 ליטר.

משקולות:

1 סֶפ = 10 דֶבֶן („טבעת") = 100 קִדֶת;
דֶבֶן זהב — בין 12 ל14.2 גרם.



משקולות מצריות מזהב לפי שיטה המבוססת
על יחידת הבקע (= 12.96 גרם)
מהמאות 19—20 לפסה״נ, בערך
(המוזאון למדע, לונדון)

מ״ ומש״ במסופוטמיה

מ״־אורך:
„כּוּשׁ״ (אמה ארוכה) = 505 מ״מ (כבבל 550 מ״מ);
אמה קצרה = 495—498 מ״מ („אמתו״ באכּדית);
טפח = 99 מ״מ;
„שוסי״ (אצבע) = 16.5 מ״מ בערך (אובנו — „בוהן״ — באכּדית)
גי = 6 אמות (קנו — „קנה״ — באכּדית).
מ״ לקיבול (בתקופה הבבלית החדשה)
סילו = 6 ליטר בערך;
קא = 1 ליטר בערך.
משקולות:
כּיכּר = 60 מינה = 3.600 שקל = 288.000 סאו
(היו 2 סוגי כיכר: כּבד, וקל — שהוא כמחצית של הכּבד; כּיכּר כּבד = 59.25 ק״ג);
שקל קדום = 7.1 גרם; שקל במאה ה14 לפסה״נ = 8.3 גר׳; במאה ה8 לפסה״נ נקרא גם דריק („משקל״) = 8 גרם.

יוון ורומא. מעט כלי־מדידה יווניים נשתמרו עד ימינו, אולם יש תיאורים רבים בספרות יוון ורומי על מ״ ומש״. מ״־אורך נמדדו ע״י החוקרים לפי שרידי בנינים ולפי מידותיהם המוזכּרות בספרות. היו כמה שיטות במ״ ומש״ ביוון. ה„רגל״ האטית היתה בת 308 מ״מ (לפי שרידי הפאר־תנון, למשל), אולם היתה גם רגל בת 315 מ״מ בערך. הרגל היוונית היתה בשימוש בחלקים גדולים של האימפריה הרו־מית, ובייחוד במזרח. רגל מסוג זה היתה בשימוש בא״י בתקופה הביזאנטית, ונתגלתה יחד עם כתובת השייכת לאמת־המים המובילה מבריכות־שלמה לירושלים. יחידות־שטח ביוון היו ריבּוּע של יחידות־האורך, אך היתה גם יחידת האורורה („מזרע״), בת 2735 מ״ר, הנזכרת בכתבי הרודוטוס כשווה לסתאת המצרי. ביוון וברומא כמו במזרח הקדמון, היו מ״־נפח שונות לנוזלים ולחומר יבש. הדוגמות הקדו־מות ביותר של מ״־קיבּול ביוון נמצאו בבאֵר באקרופוליס של אתונה. אחת מהן עשויה חרס ועליה חותמת העיד וכתובת δημόσιον („פומבי״). לרוחב פתח החרס יש מוט — למניעת אפשרות של דחיסת החיטה בעת המדידה. המ׳ השניה, אף היא מחרס שימשה כחלק משעון־מים. יש שוני בערכי ה„חוס״ של 2 הכלים: ערך ה„חוס״ נע בד״ב בסביבות 3.3—3.4 ליטר.

המש״ ביוון היו יצוקים מנחושת, ברונזה ועופרת, הה־כבדים עשויים אבן־שיש. המש״ בשיטת האי אֶגינה היו מסו־מנים בסמל האי, צב־ים, הטבוע גם על מטבעות האי. מש״ ומטבעות מאתונה היו מסומנים בדמות ינשוף. באתונה היו במקדשים, בצדם של המש״ הרשמיים, גם מש״ פרסיים ופֵניקיים לשימוש הסוחרים מהחוץ. בערים היווניות (גם בערים היווניות של א״י) היו מפקחים על השווקים („אגורַ־נוֹמוֹי״), שהיו ממונים גם על קביעת המש״. נתגלו מש״־עופרת מסומנים בתאריך, גודל המש״ ושם המפקח. מש׳ כזה נמצא גם ביפו.

מ״־האורך הרומיות המעטות שנשתמרו עד ימינו שונות זו מזו בארכן. בעזרת נתונים מן הספרות ושׂרידי־בנינים ניתן לשחזרן, אך אין התמונה שלמה. מ׳ של „רגל״ רומית („pes״) חרוּטה על מוֹנוּמנט (מן המאה הI לסה״נ) לזכר הארכיטֶקט סטטיליוּס אפֶר. ה„רגל״ הרומית היתה מחוּלקת ל16 אצבּעות („digiti״) בשימוּש המודדים, או ל12 אוּנ־קיות („unciae״), או 4 טפחים („palmi״) בשימוּש רגיל. מדידת שטח ברומא נעשתה בעזרת מוט בשם פֶּרטיקה (per-tica) שאָרכו 10 רגל, ולפיו מדדו יחידות שֶׁל 100 רגל מרוּבּעים.

שמותיהן של מ״ רומיות מקורם בשמות יווניים, כגון „סטַדיוּם״ (ברומית) מ„סטַדיוֹן״ (ביוונית), אך לפעמים — להפך, כגון „כֶּססֶטֶס״ (ξέστης ביוונית) מ„סֶכּסטַאריוּס״ (sextarius ברומית), אולם מידותיהן אינן תמיד זהות.

המש״ הרומיים הקדוּמים היו זהים תחילה למַטבּעותיהם (ר׳ להלן). אח״כ עם התפשטוּת האימפּריה הרומית, היו האוּנקיה (uncia) והליבּרה (libra) יחידות־המש׳ העיקריות, ונתחלקו לפי שיטת ה12. עד המאה ה4 לסה״נ לא היתה ליבּרה אחידה באימפּריה הרומית, ויחידות בשם זה השונות במשקלן היו מצויות ברחבי האימפּריה ואף בתוך איטליה עצמה. לאחר־מכן נקבע השיעוּר הרשמי לגבי כל שטחי האימפּריה.

יש קשר הדוק בין יחידות־המשקל בעולם העתיק ובין שיטת הכספים והמַטבּעות. תחילה היו כסף וזהב במשקל משמשים במקום מַטבּעות. ביוון קדמוּ למטבּעות מוטות דקים וארוּכּים מבּרזל, והמסורת מיחסת לפידון מלך ארגוֹס את טביעת המטבּעות לראשונה באי אֶגינה. מנתוּנים שבספ־רות יוון ורומא אפשר למצוא את היחס בין המש״ השונים, בהתאם למשקל המַטבּעות. מדי פעם שונה ערך המטבּע ובעקבותיו גם השם והערך של יחידת־המש׳ שבּשימוּש. ביוון היה המש׳ הכבד ביחידה של טַלַנטוֹן („משקל״), שהתחלק ל60 מינה (המינה האטית בת 425 גרם לערך), והמינה — ל50 סטֶטר או 100 דרַכמה („חופן״).

הרומאים המציאו ופיתחו מכשירים אשר שינו את מלאכת השקילה, ביניהם ה„בּיסמַר״ (bismar) ומוט־השקילה (statera), אם כי ייתכן שדומים להם היו כבר אצל המצרים. מוטות־שקילה רומיים מבּרונזה ופליז נמצאו במקומות שונים ברחבי האימפּריה, אך בייחוד בפּוֹמפּיי ובהרקוּלאנוּם.

בטבלאות שלהלן ניתנות חלק מן המ״ ביוון וברומא וגֶדלן המשוער.

מ״ ומש״ ביוון

מ״־אורך:	
אצבע (δάκτυλος)	= 20 ם״מ בערך;
טפח (παλαιστής)	= 4 אצבעות = 77 מ״מ בערך;

מ׳ ומש׳ ביוון — מ׳ אורך (המשך)

זרת (σπιθαμη) = 12 אצבעות = 233 מ״מ בערך;
רגל (πους) = 16 אצבעות = 31 ס״מ בערך;
אמה (πῆχυς) = 24 אצבעות = 465 מ״מ בערך;
צעד (βῆμα) = 40 אצבעות = 78 ס״מ בערך;
קנה (κάλαμος) = 160 אצבעות = 310 ס״מ בערך;
פלתרון (πλέθρον „מהלך״) = 100 רגל = 30.8 מטר;
סטדיון (σταδιον „אורך״) = 600 רגל = 185 מטר.

מ״־נפח לנוזלים:

קוטילה (κοτύλη) = 285 סמ״ק (האטית);
כססטס (ξεστης) = 2 קוטילה;
חוס (χοῦς) = 6 כססטס = בערך 3.3 ליטר.

מ״ לקיבול יבש:

חויניכס (χοῖνιξ) = 2 כססטס = 1.1 ליטר בערך;
הקטוס (ἕκτευς) = 8 חויניכס;
מדימנוס (μεδιμνος) = 6 הקטוס.

משקולות:

דרכמה (δραχμή) = 4.3 גרם בערך;
סטטר (στατηρ) = 2 דרכמה (דידרכמה) = 8.7 גרם;
מנה (μνα) = 50 סטטר = 430 גרם בערך;
טלנטון (τάλαντον) = 60 מנה = 26 ק״ג בערך.

מ׳ ומש׳ ברומא

מ״־אורך:

digitus (אצבע) = 18 מ״מ בערך;
palmus (ספח) = 4 דיגיטי;
pes (רגל) = 16 דיגיטי — 296 מ״מ;
uncia (החלק ה12) = 1/12 פדס = 25 מ״מ בערך;
cubitus (אמה) = 444 מ״מ;
passus (פסע) = 5 פדס;
stadium = 625 פדס = 185 מ׳;
mille = 5000 פדס.

מ״־שטח:

pes quadratus (רגל מרובע) = 876 סמ״ר;
scrupulum (או: פרטיקה) = 100 פדס קוודרטי;
uncia = 1/12 יוגרום = 209.8 מ״ר;
jugerum („אקר״) = 2,517 מ״ר;
heredium („אחוזה״) = 2 יוגרי;
centuria („100 אחוזות״) = 100 הרדי.

מ״־נפח:

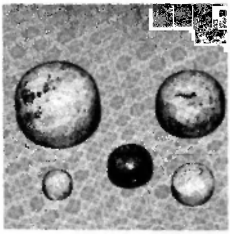
quartarius (¼ סכסטאריוס) — 0.14 ליטר;
cotyla = 2 קוורטרי;
sextarius = 4 קוורטרי;
congius („גאלון״) = 6 סכסטרי;
amphora = 26 ליטר בערך.

משקולות:

libra („משקל״) = 12 אונקיות = 327 גר׳ בערך;
uncia = 27 גר׳ בערך;
drachma = 3 סקרופולי;
scrupulum („אבן קטנה״) = 2 אובולי = 1.1 גר׳ בערך;
obolus = 0.57 גר׳ בערך.

ר. גר. - ד. פל.

ביהדות. המטרולוגיה המקראית היא ממוזגת ביסודה, ומשקפת את השיטות שנהגו בארצות־המזרח השכנות: מסופוטאמיה, פניקיה ומצרים. לאחר־מכן, בתקופה התלמודית, הותאמה שיטה ממוזגת זו לשיטה היוונית־רומית. אפייני הדבר שבתקופת המקרא נהגו בא״י כמה שיטות־משקל, זו לצד זו, וכי מהן נזכרות בשמותיהן המידה „המלכותית" (שמו״ב יד, כו) וזו של „הקדש" (שמות לח, כד—כו). השיטה הכנענית־פניקית העתיקה היתה, כנראה, כזו: 1 כיכר = 60 מנה = 3000 שקל = 6000 בקע = 60,000 גרה. שיטה זו הוחלפה אח״כ בשיטה מסופוטאמית, לפיה ה„מנה" היא 60 שקל; עם־זאת נשאר היחס בין ה„גרה" והשקל 1/20 ולא 1/24 כבשיטה המסופוטאמית. שינוי זה חל כנראה בתקופת הנביא יחזקאל (מה, יב; והשו׳ ב״ב צ׳, ע״א—ע״ב). ערכיהם המוחלטים של המש׳ המקראיים עודם שנויים במחלוקת, אף כי נתגלו כמה מש׳ עתיקים, שחרותים עליהם השמות: חמש (= ⅕); שלושת (= ⅓); נצף (= [!]½); פים (שמו״א יג, כא); בקע (שמ׳ לח, כו).



משקולות ישראליות מהמאות 7—8 לפסה״נ: בשורה התחתונה (מימין לשמאל) — נצף (0.85 גרם); 7 גרות (3.7 גרם); באמצע — שקל (11.1 גרם); בשורה העליונה — 4 שקלים; 8 שקלים

לאחר התפתחות מסובכת ארוכה (השו׳ קדה״י ג׳, ו׳, ז׳; י״ד, ז׳, א׳) נתהוותה שיטת־המש׳ התלמודית: ה„מנה" (מינה „איטלקית" — ליטרא = ליברה רומית) הועמדה על 100 דינרים. עם זאת נזכרת בתלמוד (חול׳ קל״ז, ע״ב—קל״ח, ע״א) גם מנה בת 40 שקל שהם 160 דינרים. היו גם הבדלים בין מחוזות שונים. ה„גרה" המקראית זוהתה בתלמוד (בכר׳ נ׳, ע״א) עם ה„מעה" הנפוצה (= אובול = 1/6 דרכמה). השיטה הממוזגת היתה קשורה בסטאנדארט הצורי, ופרטיה ניתנים בטבלה שלהלן.

זוז (דינריוס־דינר)	שקל	סלע (סטר־דרכמה)	איקיה	טרטימר	מינה „איטלקית"	מינה	ככר
6000	3000	1500	750	120	60	37½	1
160	80	40	20	3⅕	1⅗	1	
100	50	25	12½	2	1		
50	25	12½	6¼	1			
8	4	2	1				
4	2	1					
2	1						
1							

מ״־קיבול. ליד מ״־הקיבול הטבעיות, כגון: קומץ (= מלוא שלוש־אצבעות; ויק׳ ב, ב). חופן (= מלוא היד; שמ׳ ט, ח) וכד׳, מצויה במקרא שיטה מודרגת, למ״ היבש והלח, שעיקרה מסופוטאמית. היחסים בין המ״ ברורים למדי, הם ניתנים בטבלה שלהלן.

8	7	6	5	4	3	2	1	
—	קב	עומר	—	סאה	איפה	לתך	חומר	א. קיבול יבש:
לוג	—	עשרון	הין	—	בת	—	כור	ב. לנוזלים:
720	180	100	60	30	10	2	1	
360	90	50	30	15	5	1		
72	18	10	6	3	1			
12	6	3⅓	2	1				
24	3	1⅔	1					
7⅕	1⅘	1						
4	1							

הטבלה מראה את השפעת השיטה השישונית, עם חלוקת־משנה עשׂרונית מקבילה. מן הניתוח הפילולוגי נראה, שמוצא המונחים הוא מסופוטאמיה (1, א—ב; 4), מצרים (3, א; 5) וכנען (2). בתקופה התלמודית נתחלק הלוג כך: 1 לוג = 2 תומנים = 4 רבעיות = 6 ביצים = 8 עוכלאות = 16 משורות = 64 קורטובים.

לפי התלמוד (עיר׳ פ״ג, ע״א) היו, לפחות, שלושה סטאנ־דארטים מקובלים („מדברית״, „ירושלמית״, ו„ציפורית״), בהבדלים של 30% ביניהם (והשו׳ גם קדה״י ג׳, ת׳, ג׳; ג׳, ט״ו, ג׳; ה׳, ט׳, ב׳; ח׳, ב׳, ט׳; ט׳, ד׳, ה׳), אבל הסטאנדארט היסודי היה כנראה קשור ברומא (משנ׳ כלים י״ז, י״א); הלוג השתווה עם ה„סקסטריוס״ והסאה נעשתה לבת 1½ מודיות. לפי התלמוד הירושלמי (פס׳ י׳, א׳), הרביעית = 7⅓ אצבעות מעוקבות, אך לפי הבבלי (עיר׳ י״ד, ע״ב), מקווה המכילה 40 סאה — היא בת 3 אמות מעוקבות. הס־טאנדראטים השונים למדידת הנפח (והאורך — ר׳ להלן) המצויים במקורות, מַקשים על מציאת ערכן המוחלט של המ״ הללו.

מ״־א ו ר ך. הערכים הנקובים השכיחים־ביותר למ״־האורך לקוחים מאיברי האדם: האצבע, כף־היד (= ט פ ח), ואמת־היד (= א מ ה). האמה היתה יחידת־האורך הבסיסית בא״י. האַמה הרגילה היתה בת 6 טפחים, אך מדברי יחזקאל (מ, ה; מג, יג) משמע כי היתה גם אמה בת 7 טפחים, במקביל לשיטה המצרית, שהיתה לה אמה „קצרה״, בת 6 טפחים, ו„מלכותית״, בת 7 טפחים. גם המשנה (כלים י״ז, ט׳—י׳), מדברת על כמה מיני אמות. לדברי התלמוד (מנ׳ צ״ז, ע״א—ע״ב) מוכח מיחזקאל כי היתה גם אמה בת 5 טפחים. אין איפוא אפשרות לקבוע את אָרכה המדוייק של האמה, אך ודאיים הם היחסים בין יחידות־האורך השונות: 1 אמה = 3 זרתות = 6 טפחים = 24 אצבעות. כפולה אחת של אמה נזכרת במקרא, והיא ה„קנה״, שארכו 6 אמות (יחז׳ מ, ח). מ״ ארוכות־יותר, הנזכרות במקרא, הן רק בקירוב, כגון: „כמטחוי קשת״ (בר׳ כא, טז), מהלך יום (שם ל, לו) ו„כברת ארץ״ (שם לה, טז). בתקופה היוונית־רומית נתמזגה השיטה, וה„מיל״ הרומי (= 2000 אמה) נחשב ל־7½ סטאדיות (בעברית: ר י ס [משנ׳ יומא ו׳, ד׳]), וה„פרסה״ נחלקה ל־30 סטאדיות.

מ״־ש ט ח. במקרא מתוארת מידת־השטח ע״י ריבוע־האורך: כך וכך „אמות, רבוע״, ובלשון המשנה: כך וכך „על״ כך וכך אַמות. שתי שיטות למדידת קרקע נזכרות במקרא: לפי השטח הנחרש ע״י צמד שוורים בזמן נתון, ולפי כמות־הזרע הנדרשת לזריעת אותו שטה (השו׳ ישע׳ ה, י; מל״א יח, לב). המשנה משתמשת תמיד בשיטה השניה, ולצורך זה השתמשו בכל הסדרות של מ״־היובש המנויות למעלה. מן המקורות התלמודיים עולה כי „בית־סאה״ שווה ל־2500 אמות מרובעות (ב״ב כ״ו, ע״ב). המלה המקראית הסתומה „מענה״ (שמו״א יד, יד) מתפרשת כמקום־זרע של 4 סאים, שהוא 10,000 אמות מרובעות („בית־הפרס״ — אהלות י״ז א׳). להלן טבלת־השטח בתלמוד.

אמות מרובעות	בית־רובע	בית־קב	בית־סאה	בית־איפה	בית־פרס	בית־לתך	בית־כור
75,000	720	180	30	10	7½	2	1
37,500	360	90	15	5	3¾	1	
10,000	96	24	4	1⅓	1		
7,500	72	18	3	1			

לקביעה מדויקת ומעודכנת של המ״ („השיעורים״) נודע ערך הלכתי מכריע, ובמשך הדורות נעשו עבודות רבות לקביעתן במונחים מדוייקים ומתאימים לזמנם. למעשה קיי־מות שיטות שונות ומחלוקות מרובות בדבר, ואין לוח־שיעורים חד־משמעי שיהיה מקובל כיום על הכל.

ד. ש.

ה מ״ ו ה מ ש״ ה ע ר ב י י ם, החל מהמאה ה7 לסה״נ, היו שונים — בהתאם לארצות־כיבושיהם. לפיכך היו כמה מיני אמות, שכל אחת מהן היתה מחולקת ל2 רגל או ל24 אונקיות. ה„מיל״ הערבי היה בן 4000 אמה וארכו 2162 מטר. יחידת־הקיבול היתה הכֵּיסְט והתחלקה ל24 אוקיות. נמצאו מש״ ערביים שונים עשויים זכוכית, שערכם מתחלק לחצאים ולרבעים.

מש״ ערביים היו: דינר (4.2 גר׳) למטבעות־זהב, ודירהם (2.9 גר׳) למטבעות־כסף. הדירהם התחלק ל16 קירט. השם קירט בא מזרעי עץ־הקורל החבשי ששימשו במזרח כמש״ לזהב. שם זה הפך במערב לקַרט (carat), המשמש לשקילת מתכות יקרות ואבני־חן.

10 דירהם = 1 אוקיה (אונקיה); 12 אוקיה = 1 רוטל.

א י ר ו פ ה. לאחר התפוררות האימפריה הרומית פחתו הטיב והאחידות של המ״ והמש״, עד לזמנו של קרל הגדול (ע״ע). הוא הנהיג מערכת מ״ וכספים חדשה, שהשפעתה על ארצות מערב־אירופה ואיטליה נמשכה עד להנהגת השיטה המטרית בסוף המאה ה18. במערכת זו הגדיר קרל מחדש את מ״ הנפח והמשקל וקבע מידת־רגל אחת לבל. בארמונו הוחזקו תיקני המ״ הרשמיות. אולם עם התפרקותו של השלטון המרכזי ביה״ב, חלו שינויים במ״ ומש״ ממקום למקום, עד כדי כך, שב1778 דיווח שר־האוצר נֶקר למלך לואי ה16 שהוא מסופק אם תוצאות הנסיון לאחד את המ״ והמש״ יצדיקו את המאמץ הרב הדרוש לכך. ואמנם היו



משקולת־שוק מטולוז בצורת מטבע, 1239 לסה״נ
(אוסף סטריטר)

בגרמניה וצרפת בסוף יה״ב מ״ ומש״ שונים, בעלי אותו שם, במקומות שונים ואף באותה עיר.

בגרמניה היתה בשימוש, עד הכנסת השיטה המטרית ב1837, „רגל הריינוס״ בת 314 מ״מ בערך, שהתחלקה ל12 אונקיות או 144 „קווים״ או 1728 „סקריפולי״, ושטחי־קרקע נמדדו במורגן (Morgen) בן 618 מ״ר בערך. יחידת המש׳ היתה ה„ליברה״ (522 גרם בערך), שהכילה 2 מרקים או 12 אונקיות. אולם היו מרקים שונים; כך, למשל, הוכרז ב1524 המרק של העיר קלן כתקן של מש״ למתכות יקרות.



מערכת של משקולות — שניתן להכניסן אחת לתוך השניה, לפי סדר הגודל (המוזיאון הלאומי הגרמני, נירנברג)

נסיונות לאחד את שיטות המ״ והמש״ נעשו מדי פעם. כך נקבעו מ״ ומש״ רשמיים בצרפת ע״י המלך ז׳ן הII, „הטוב״, עוד במאה ה14, אולם ערב המהפכה הצרפתית היה המצב כפי שתיארו נקר (ר׳ לעיל, עמ׳ 238).

שרידים מן השיטה הרומית, הניכרים במ״ ומש״ במרכז אירופה ובדרומה, הם החלוקה של היחידה הבסיסית (לאורך או למשקל) ל12 חלקים, או ל16, וכן שמות־היחידות, כגון אונקיה וליברה (בצרפת livre, once), אלא שערך היחידות הוא שונה מזה של הרומיות, אף כי הוא מאותו סדר־גודל. — המ״ בפאריס, לפני הכנסת השיטה המטרית, שמקורן במאה ה14, היו „רגל המלך״ (pied de roi) באורך 325 מ״מ בערך, שהתחלקה ל־12 בהנים (pouces), או ל144 קווים (lignes), או ל1728 נקודות (points), בדומה לחלוקת־האורך הגרמנית. 6 רגלים היוו את יחידת הטואַ (toise). יחידת־הנפח היתה הmuid, אולם היו לה לפחות שני ערכים: כ374 ליטר וכ268 ליטר.



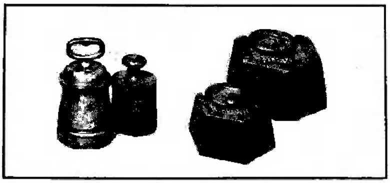
משקולות־רוקחות בצורת אותיות — הולנד, מאה 12 (המוזיאון המלכותי לתולדות מדעי־הטבע, ליידן)

יחידת־המשקל היתה ה„ליוור״ (livre poids de marc) בת 489.69 גרם, שהתחלקה ל2 מרק (marc) או ל16 אונקיות (onces) או 9216 גרינים (grains). „ליוור״ אחר היה ה„ליוור של קרל הגדול״ (livre de Charle-magne), בן 12 אונקיות ו6912 גרינים (שהם זהים עם הגרינים הקודמים). אונקיה כזו התחלקה ל8 דרכמות או ל24 סקריפלים (scruples).



משקולת וונציאנית (1739) — 24.384 ק״ג; גבהה 27 ס״מ (אוסף ייזף פרינגס, קלן)

המרק התחלק ל8 אונקיות או 64 גרו (gros) או 192 דנירים (deniers), או 160 esterlins או 320 mailles או 640 relins או 4608 grains.



משקולות תקניות, קלן ([illegible] בערך), בצורות שונות, מפליז ומברזל (המוזיאון העירוני, קלן)

ב1742 נעשתה מדידת־השוואה בין המ״ והמש״ בצרפת ובאנגליה, על־פי תיאום בין „החברה המלכותית״ בלונדון ו„האקדמיה המלכותית בפאריס״.

אנגליה ואה״ב. במ״ ומש״ אנגליים קדומים אפשר להבחין עקבות מ״ רומיות, אך ידיעותינו עליהן מקוטעות. מסוף האלף הראשון לסה״נ אפשר לעקוב אחר התפתחות המ״ והמש״ לפי תעודות בכתב וכמה דוגמות שנשתמרו. וילים I „הכובש״, במאה ה11, לא שינה את השיטות שהיו נהוגות לפניו, והמלך ג׳ון אישר אותן במגנה כרטה (1215). אדוורד I קבע (ב1305) ש3 גרעיני־שעורה יבשים ועגולים יהוו „אינץ׳״ אחד, 12 אינץ׳ יהוו „רגל״ אחת, 3 רגלים יהוו „אולנה״... וכו׳. האולנה (או „אל״ [ell]) הוסב שמה ליארד, כנראה בעקבות הgyrd (מוט, מקל), האנגלו־סכסי העתיק. במוזיאון Westgate שבוינצ׳סטר מצוי מוט־פליז משושה הנחשב ליארד מתקופת הנרי I (1100—1135), אך נושא חותמות־אישור מתקופת אדוורד I (1305) והנרי VII (1497).

מידת־האורך (היארד) מתקופת אליזבת I (מ1587) שימשה עד 1824, לפיה נעשתה ב1742, בשביל „החברה המלכותית״, מ׳ ששימשה בסיס ליארד חדש (ב1760). זה האחרון שימש כתקן־האורך האימפריאלי עד 1834 והושמד בשריפת הפארלאמנט יחד עם שאר מ״ שהיו מאוחסנות בו. ב1834 ואח״כ נעשו מ״ חדשות לפי העתקים של אלו שנשרפו, ואושרו בחוק (מ1878) כ„סטאנדארטים האימפריאליים הבריטיים״ (“British Imperial Standards”).

ב1864 אושרה השיטה המטרית לצרכי חוזים וב1897 גם לשימוש חוקי. עד 1925 היה האינץ׳ מחולק לפי השיטה הבינארית ואח״כ לפי השיטה העשרונית. ב1963 בהסכם בין־לאומי, בין אה״ב, אנגליה, קנדה, אוסטרליה ודרום־אפריקה, נקבע היארד כ0.9144 מטר, ומכאן שהאינץ׳=2.54 ס״מ.

הגלון הקדום האנגלי מוזכר בכתבים מימי אדוורד I (1303) ושימש למדידת יין לפי משקל 8 פאונד של אותם ימים. מאוחר־יותר היו כמה ערכים לגלון למטרות שונות. ב1824 נקבע הגלון לפי משקל 10 פאונד מים. ב1878 הוגדר הגלון של ימינו כ10 פאונד מים מזוקקים ב62°F (16⅔° צלסיוס).

מש״ היו בעיקר ב2 שיטות: שיטת אורדפוא (Averdepois או Avoirdupois — מצרפתית Avoir-de-pois), שפירושו „סחורה שבמשקל״, ושיטת טרוי (Troy), ששימשה החל מתקופת הנרי VIII (1527) למטבעות ומש״ של מתכות יקרות ואבני־חן. השיטה הראשונה מבוססת על פאונד בן 16 אונקיות רומיות, והשניה — על פאונד בן 12 אונקיות רומיות. המש״ בשיטת האורדפוא שבימינו מקורן בתקופת אדוורד III (1353), והועתקו בימי אליזבת I (1587).

לצרכי המטבעה היה בטאואר (Tower) של לונדון פאונד סטאנדארטי קדום, שנקרא הסטאנדארט של הטאואר (The Tower Standard), והוחלף ע״י הנרי VIII בפאונד כבד־יותר, בן 5760 גריין, בשיטת הטרוי (12 אונקיות). ב1758 נעשה העתק שלו, וזה אושר ב1824. פאונד חדש בן 7000 גריין, לפי שיטת האורדפוא (16 אונקיות), אושר ב 1878 כ„אימפריאל סטאנדארט״ למשקל. — ב1963 נקבע הפאונד כ 0.453,592,37 ק״ג.

עוד מלפני תקופת אדוורד III היו בשימוש מש״ לצרכי רוקחות (apothecary), שבסיסם היה הפאונד של שיטת טרוי, וחלוקתם היתה: 1 פאונד טרוי = 12 אונקיות = 96 דרכמות = 288 סקרופולים = 5,760 גרין. שיטה זו נשארה עד ימינו, אך המש׳ הגבוה־ביותר הוא האונקיה.

בארצות־הברית לא היה תקן־אורך חוקי עד 1832 והש־תמשו בהעתקים שונים של היארד האנגלי. ב 1832 הוגדר היארד לפי מוט שהובא מאנגליה ב 1813. ב 1855 נשלח מאנגליה העתק של היארד החדש האנגלי והוא נעשה לתקן של היארד האמריקאי. ב 1893 נקבע המטר כסטאנ־דארט, והיארד נקבע כ 3600/3937 מטר. עד להסכם הבין־לאומי הנ״ל, שבו נקבע היארד כ 0.9144 מטר.

המתישבים האמריקנים השתמשו בהעתקים של גלון־היין האנגלי העתיק משנת 1706 וגלון זה נשאר עד היום. הפאונד האמריקאי גם הוא היה העתק של האנגלי עד 1893, ואז נקבע כ $\frac{10000}{22046}$ ק״ג. לצרכי המטבעה עדיין נשאר ה„טרוי פאונד״ $\frac{5760}{7000}$ של הפאונד הרגיל.

השיטה המטרית. ב1790 הציע טלרן (ע״ע) לא־סיפה הלאומית הצרפתית לקבוע מחדש את מידת־האורך בצרפת. ועדה, שבראשה עמדו המדענים בורדא (Borda), לגרנז׳ (ע״ע), ולפלס (ע״ע), המליצה על חלוקה עשרונית ועל קביעת מ׳ של חלק העשרה־מיליון מרבע המרידיאן שבין דנקרק לברצלונה. ב1793 הציעה הועדה את השם „מטר״. בינתיים נקבע מטר זמני, על־פי מדידות קודמות של רבע המרידיאן העובר בפרו, שנעשו ע״י נ. ל. דה לקי (ע״ע) וי. ד. קאסיני.

ב1795 נתקבל החוק המכיר במטר כיחידת־האורך החוקית היחידה. ב1798 סיימו משן ודלמבר את מדידת רבע המרידיאן שבין דנקרק לברצלונה, ועל־פיה תוקן ערך המטר הקודם (עם שינוי בחלק ה3000). המדידה נעשתה בהשוואה לטואז (toise) של פאריס, ואורך המטר נקבע כ 443.296 „קווים״ (lignes). הותקנו 3 תקנים מפלטינה ואחדים מברזל. אחד מתקני הפלטינה הונח למש־מרת ונקרא „המטר של הארכיור" ("Metre des Archives"). כמו־כן הוכנו תקני־פלטינה של 1 ק״ג לייצג משקל דצימטר מעוקב מים ב 0°C, ומשקלם — ביחידות הישנות — היה 18827.15 גרינים. ב 1799 הוכרו תקנים אלו בחוק. בתקופת נאפוליון הוחזרו למ״ החדשות השמות הישנים, באופן ששני מטר היו לטואז חדש. ב 1837 חזרו שנית למ״ ולשמות המטריים.

ב20 במאי 1875 חתמו 18 מדינות על „האמנה הבין־לאומית של המטר״ (La Convention du metre). בעקבות האמנה הוקם המוסד הבין־לאומי למ״ ומש״ (Bureau international des poids et mesures; ע״ע מדידה וכיול).

ב1888 נעשו תקנים חדשים מנתך של פלטינה ו10% אירידיום. המטר החדש נעשה בצורת האות H שדפנותיה פונות כלפי חוץ (>——<). הק״ג נעשה בצורת גליל שגבהו שווה לקטרו. העתקים חולקו למדינות החברות באמנה. ב1892 השווה א. א. מיכלסון (ע״ע) את אורך המטר לאורך מספר ארכי־גל של אור מנורת קדמיום. ב1960 הגדירה הוועדה הבין־לאומית ה11 של המוסד הבין־לאומי למ״ ומש״ את המטר ב1,650,763.73 ארכי־גל של אטומי איזוטופ הקריפטון 86 בצבע כתום (בין רמות־אנרגיה $2p_{10}$ ו $5d_5$).

ב 1964 הוגדרה יחידת־הנפח, הליטר, כ1 דצימטר מעוקב. ע״כ קטן הליטר החדש ב28 חלקי מיליון מקודמו. דיוקו של המטר הוא כיום חלק אחד ממאה מיליון. דיוק השוואת הק״ג הוא אחד לאלף מיליון ודיוק מדידת הליטר הוא, בערך, אחד ממיליון.

היום שלטת השיטה המטרית ברחבי העולם. בארצות האנגלו־סכסיות קיימת השיטה המטרית בצד השיטה הישנה של היארד, הפאונד והגלון.

ב 1955 הוקם הארגון הבין־לאומי למטרולוגיה חוקית (Organisation international de métrologie légale), המטפל בעיקר בצד החוקי של המטרולוגיה בכלל, בתוך זה גם בנושא המ״ ומש״. — בא״י נשארו בשימוש מ״ ומש״ מתקופת השלטון העותמני, שמקורם במ״ ומש״ הערביים, עד סמוך לתום תקופת המנדט הבריטי (אף כי בתורכיה הוכרה בחוק השיטה המטרית כבר ב 1869, אך הוכנסה לשימוש בהדרגה). במשך תקופת־המנדט הוחלפה שיטת המ״ והמש״ בהדרגה בשיטה המטרית. מ׳ האורך שמן התקופה העותמנית היו הדראע („זרוע״ — אמה), והפיק בן 24 קיראט, שערכו למדידת אריגים היה 67.75 ס״מ, ולבניין וקרקע — 75.8 ס״מ. יחידות־שטח היו פיק מרובע (0.575 מ״ר), ודונם (תורכי) בן 1,600 פיק מרובע (919.3 מ״ר). מ״־קיבול היו שונות ממקום למקום, אך בד״כ היתה נפוצה מידת הצאע (סאה) בת 2 רובעיות (9 ליטר בערך). למדידת שמן־זית היתה נהוגה מידת הג׳רה (כד) בת 29.5 ליטר בערך, או ג׳רה אחרת (לשמן) בת 16 אוקה (20.5 ק״ג בערך). מש״ היו ב 3 שיטות עיקריות: צפונית, דרומית וחברונית. בצפון א״י היו המש״: 1 אוקיה = 66.667 דירהם = 213.659 גר׳; 1 רוטל (צפ׳) = 2 אוקה = 800 דירהם = 2.564 ק״ג; 1 קנטר (צפ׳) = 100 רוטל. בדרום: 1 אוקיה = 74 דירהם = 240.673 גר׳; 1 רוטל = 12 אוקיות = 2.250 אוקה = 900 דירהם = 2.884 ק״ג; 1 קנטר = 100 רוטל. בחברון: 1 אוקיה = 83.333 דירהם = 267.073 גר׳; 1 רוטל = 12 אוקיות = 2.5 אוקה = 1.000 דירהם = 3.205 ק״ג.

המ״ והמש״ הנ״ל בוטלו בהדרגה עד לאחר קום מדינת ישראל. חלקן עדיין משמש בירדן, סוריה ולבנון (כגון הדראע, האוקיה והרוטל). ב 1928 בוססו המ״ ומש״ בחוק על השיטה המטרית, אולם רק ב1944 ו1945 הוחלפו המש״ שבשימוש למש״ מטריים, וב 1947 הוחלפו מ״־האורך למסחר בחנויות במ״ מטריות. הליטר הוכנס חוקית לשימוש כבר לאחר קום המדינה ב 1949 בתיקון לחוק המנדטורי (לחלב, למשל), ולמדידת נפט הוכנס הליטר לשימוש רק ב 1950. החוק הקיים היום הוא ביסודו עדיין „פקודת המש״ והמ״״ המנדטורית.

בישראל קיים מדור המ״ והמש״ במשרד המסחר והתעשיה, שבסמכותו הטיפול וההשגחה על השימוש במסחר במ״ ומש״.

ג. מילר, שיעורי מצוות, תר״ם; ש. גאנצפריד, קיצור שלחן ערוך, ב׳, קס״ט־ר״ח, תרפ״ו; מ. נרקיס, מטבעות ארץ־ישראל, א׳, 4—13, תרצ״ו; א. ח. נאה, ספר שיעורי תורה, א׳—ב׳, תש״ז[2] — תשי״א; הנ״ל, ספר שיעורי ציון, תש״ט; י. קניבסקי, שיעודין דאורייתא, א׳—ב׳, תש״ח—תש״ט; י. בראנד, לאורך האמה העתיקה שלנו (סיני, ספר יובל), תשי״ח; B. Zuckermann, *Das jüd. Maass-System und seine Beziehungen zum griechischen und romischen*, 1867; E. A. W. Budge, *On a Babylonian Weight with a Trilingual Inscription* (Proc. Soc. Bibl. Arch., X), 1888; F. L. Griffith, *Notes on Egyptian Weights and Measures* (ibid., XV), 1892; W. M. F. Petrie, *An Old World Cubit in America* (Ancient Egypt, 4), 1922; id., *Anciens Weights and Measures*, 1926; id., *Glass Stamps and Weights*, 1926; id., *Measures and Weights*, 1934; R. Glazebrook (ed.), *Dictionary of Applied Physics*, III: *Meteorology, Metrology and Measuring Apparatus*, 1923; A. Segre, Metrologia etc., 55–93, 1928; Ch. Darwin et al, *A Discussion on Units and Standards* (Proc. Roy, Soc. of London, Series A, CLXXXVI), 1946; A. E. Berriman, *Historical Metrology*, 1953; J. Perry, *The Story of Standards*, 1955; U. N. Statistical Office, *World Weights and Measures* (Statistical Papers, Ser. M, No. 21, Rev. 1), 1966; F. G. Skinner, *Weights and Measures*, 1967; A. V. Astin, *Standard of Measurement* (Sci. Amer. 218), 1968; U. S. National Bureau of Standards, Washington (פרסומים שונים).

ד. פל.

מִדּוֹת שֶׁהַתּוֹרָה נִדְרֶשֶׁת בָּהֶן, כללים מתודולוגיים, המסורים במסורת, מהם הגיוניים ומהם פילולוגיים־פורמאליים, שעל־פיהם נדרשת ההלכה (ע״ע) ע״י חכמי התורה שבעל־פה מן התורה שבכתב. כללים אלה הם יסודותיו של מדרש־ההלכה (ע״ע, עמ׳ 501, 515, 519—520). מצויים מניינים שונים של מ״ אלה: 7 המ״ שהשתמש בהן הלל (ע״ע, עמ׳ 537/8), 13 המ״ שנמנו ע״י ר׳ ישמעאל (ע״ע) ו־32 המ״ שנמנו ע״י ר׳ אליעזר ב״ר יוסי הגלילי (ע״ע), שעיקרן באגדה (ע״ע, עמ׳ 354). — אין ספק שהמ״ קדמו להלל, והוא השתמש באחת מהן בוויכוחו עם בני־בתירא (ע״ע). בכמה מן המ״ ניכרת השפעה הלניסטית־יוונית, ומבחינת הטרמינולוגיה יש לכמה מהן מקבילות יווניות.

13 המ״ שנמנו ע״י ר׳ ישמעאל (ספרא, פתיחתא), שביסודן הן הרחבה של 7 המ״ של הלל, נתפרסמו ביותר, משום שנקבעו גם בסידור־התפילה, לאָמרן לאחר ברכות־התורה של שחרית. מהן: „קל וחומר״ — ה„קל״ המלמד על החמור ממנו. שימוש בכלל זה מצוי כבר במקרא (ברא׳ מד, ח; שמ׳ ו, יב, ועוד; והשו׳ ב״ר צ״ב, ז׳), והוא משמש הרבה בהלכה; יש והוא נשען על בסיס הגיוני, ויש שאף הוא אינו אלא פורמלי. כלל זה מוגבל ע״י כלל אחר, הקובע כי „דיו לבא מן הדין להיות כנידון״ (משנה ב״ק ב׳, ה׳), ולפיו אין הנלמד עפ״י מידת ק״ו יכול להיות חמור־יותר כדינו מן ה„מלמד״ שלו, כי־אם מתאים אליו בדרגת חומרתו. נראה שהגבלה זו שנויה במחלוקת התנאים (ב״ק כ״ה, ע״א).

כלל אחר הוא ה„גזרה־שוה״ (גזרה = חוק; ר׳ דנ׳ ד, יד; גז״ש = השוואה בין שני חוקים. — ור׳ משנ׳ ביצה א׳, ו׳). יש והמונח גז״ש משמש אנאלוגיה פשוטה להשוואת דברים שווים; אך בתחום המ״ שהתורה נדרשת בהן, מובנו השוואת דינם של דברים השווים במלות הלשון ולא בתוכן, אף שלא תמיד קיים קשר הגיוני ברור ביניהם. ע״כ גם סוייג מאד השימוש בו, ונקבע, ש„אין אדם דן גז״ש מעצמו, אלא אם כן לְמָדָהּ מרבו״ (פס׳ ס״ו, ע״א, ורש״י, שם); בכל מקרה צריכות שתי המלים השוות להיות כתובות בתורה עצמה, ולא אחת מהן בנ״ך (חג׳ י׳, ע״ב), וכן עליהן להיות „מופנות״ (פנויות), כלו׳, בלתי־נחוצות לגוף־הענין — אם שתיהן („מופנה משני צדדים״) ואם, לפחות, אחת מהן („מופנה מצד אחד״) — ואז יש להסיק מזה, שהן מופיעות לשם גז״ש (שבת ס״ד, ע״א ועוד). על הגבלה זו נחלק בית־מדרשו של ר׳ עקיבא (ירו׳ יומא ח׳, ג׳).

דומים לגזרה־שוה הם כללי ה„הקש״ — השוואת דברים שונים שהוזכרו בפסוק אחד. לדוגמה, מהפסוק „לא תאכל עליו חמץ, שבעת ימים תאכל עליו מצות״ (דברים טז, ג) למדים, שאע״פ שנשים פטורות ממצוות־עשה „שהזמן גרמן״, חייבות הן באכילת מצה בפסח, כיוון שהכתוב „מקיש״ חיוב זה לאיסור חמץ, החל גם על נשים כשאר מצוות לא־תעשה (פס׳ מ״ג, ע״ב). וכך גם כששני העניינים כתובים בשני פסוקים סמוכים זה לזה: „מכשפה לא תחיה״; „כל שוכב עם בהמה מות יומת״ (שמ׳ כב, יז—יח); „מה שוכב עם בהמה בסקילה, אף מכשפה בסקילה״ (ברכ׳ כ״א, ע״ב). ר׳ יהודה דורש „סמוכים״ רק בספר דברים (שם).

מידה אחרת היא „בניין־אב״, מכתוב אחד או משני כתובים. איסור הזלזול בדרך עשיית המצוות כולן נלמד, ע״פ מידה זו, מאיסור הזלזול בדרך עשיית מצות כיסוי הדם (שבת כ״ב, ע״א; דוגמה מסובכת־יותר — של בניין־אב משני כתובים: ב״מ פ״ז, ע״ב). בדוגמות ממין זה ההנחה היא, שלא התכונה המיוחדת לכל אחד משני המקרים היא הגורמת לדין המשותף להם, אלא התכונה המשותפת לשניהם, וע״כ למדים משניהם יחד על כל דבר אחר שיש בו אותה תכונה.

טיפוס אחר של מ״ הוא מסוג „כלל ופרט״. דוגמות אחדות לטיפוס זה הן: „כלל ו[לאחריו] פרט״ — אין בכלל אלא מה שבפרט: „אדם כי יקריב מכם קרבן לה׳: מן הבהמה [= כלל], מן הבקר ומן הצאן [= פרט] תקריבו את קרבנכם״ (ויק׳ א, ב) — ע״כ אין חיה בכלל „בהמה״ במקרה זה (ר׳ ספרא, ברייתא דר׳ ישמעאל, ז׳). מאידך: „פרט וכלל״ — הכלל מרבה הכל: „כי יתן איש אל רעהו חמור, או שור, או שה [= פרט] וכל בהמה [= כלל] לשמור״ (שמ׳ כב, ט) — הכלל בא לרבות כל בע״ח (ר׳ ספרא, שם, ח׳). „כלל ופרט וכלל״ — מרבה הכלל כל דבר הדומה לפרט: „ונתתה הכסף [= של מע״ש] בכל אשר תאוה נפשך [= כלל], בבקר ובצאן וביין ובשכר [= פרט] ובכל אשר תשאלך נפשך״ [= חזר ובלל] (דב׳ יד, כו) — ע״כ „אי אתה דן אלא כעין הפרט: מה הפרט מפורש, פרי מפרי וגדולי קרקע״... למעט דגים למשל (ב״ק נ״ד, ע״ב). „דבר שהיה בכלל, ויצא מן הכלל ללמד, לא ללמד על עצמו יצא אלא ללמד על הכלל כולו יצא״: „אוב וידעוני בכלל מכשפים היו [„מכשפה לא תחיה״ — שמ׳ כב, יז] — ולמה יצאו [להיזכר במיוחד — ויק׳ כ, כז]? — להקיש עליהן ולומר לך: מה אוב וידעוני בסקילה, אף כל מכשף בסקילה״ (סנ׳ ס״ז, ע״ב).

טיפוס נוסף הוא „דבר הלמד מעניינו ודבר הלמד מסופו״: ,לא תגנבו׳ (ויק׳ יט, יא) — הרי אזהרה לגונב ממון, הא מה ת״ל ,לא תגנב׳ (שמ׳ כ, טו)? — בגונב נפשות הכתוב מדבר״, שדבר זה „למד מעניינו״, מ„לא תרצח״, ו„לא תנאף״ הסמוכות לו, שחייבין עליהן מיתות בית־דין (ר׳ מכילתא, בחודש, ח׳). ו„דבר הלמד מסופו״: בענין „נגע צרעת בבית״ (ויק׳ יד, לג ואילך) אמרו: „יכול אף בית שאין בו אבנים ועצים ועפר, שמטמא? — ת״ל ,ונתץ את הבית, את אבניו ואת

עציו ואת כל עפר הבית׳, שאין הבית מטמא עד שיהא בו אבנים ועצים ועפר" (ספרא לויק׳ יד, ר). ועוד יש להזכיר את הכלל של „שני כתובים המכחישים זה את זה, עד שיבוא הכתוב השלישי ויכריע ביניהם" (ר׳ ספרא, שם, ז׳).

קיימות גם מ"־דרש אהרות מן הטיפוס של „ריבוי ומי־עוט" — המניחות כי מלים מסויימות בתורה (כגון „אף", „גם", „את" „כל") באות לרבות פרטים שאינם כתובים במפורש בפרק, ואילו מלים אחרות („אך", „רק", „מן") — למעט. ואריאציה אחרת היא „ריבוי ומיעוט וריבוי", הדומה לכאורה לדרך של „כלל ופרט וכלל" הנ"ל, אלא שבניגוד לו, „אין הפרט פירושו של הכלל אלא ממעטו במקצת" (שבו׳ ד׳, ע"ב, רש"י ד"ה דדריש). דרך־דרש זו נקטה בבית־מדרשו של ר׳ עקיבא, שהניח שכל מלה בתורה באה ללמד משהו מיוחד. ר׳ ישמעאל, שנטה בדרך כלל למעט בשימוש במ" השונות, סבור היה כי „דיברה תורה בלשון בני־אדם", וע"כ אין להסיק מסקנות מכל תיבה ומכל אות (ר׳ ספרי, במדבר, קי"ב). עם זאת השתמש גם ר׳ ישמעאל במ" „כלל ופרט", שהן קרובות יותר לפשוטו של כתוב (ר׳ שבו׳ כ"ו, ע"א). לדעתו, כל דבר הנדרש מן הכתובים ע"י אחת מן המ" אינו יכול לחזור ולשמש לדרישת דבר אחר, בניגוד לדעת ר׳ עקיבא. כן סבר כי אין מ" „קל־וחומר" ו„בניין־אב" יכו־לות לשמש יסוד להטלת עונש („אין עונשין מן הדין"), כנראה ג"כ בניגוד לשיטת ר׳ עקיבא (ר׳ סנ׳ נ"ד, ע"א; ירו׳, יבמות פ"א, ה"א).

על מ׳ הגימטריה — ע"ע, עמ׳ 683/4. וע"ע מסורת.

אין ספק בדבר כי המ" כולן תומכות בהלכה, אך אין בכוחן לבטל הלכה מקובלת: „אדם דן גז"ש לקיים תלמודו ואין אדם דן גז"ש לבטל תלמודו" (ירו׳, פס׳ פ"ו, ה"א; ור׳ זב׳ פ"ט, ע"א). עיקר תפקידן של המ" היה להסמיך את ההלכות העתיקות אל הכתובים.

צ"ה חיות, מבוא התלמוד, תר"ה; מ. אוסטרובסקי, המ" שהתורה נדרשת בהן, תרפ"ד; ד. צ. הופמן, מדרשי־ההלכה של התנאים (מסלות לתורת התנאים), תרפ"ח; ח. היר־שנזון, בידורי המ". תרפ"ט–תרצ"א; י. היינמן, דרכי האגדה, 96–162, תשי"ד; י. נ. הלוי אפשטין, מבואות לספרות התנאים, 501–544, 1957; ש. ליברמן, יוונית ויוונות בארץ־ישראל, 185–201, תשכ"ג; א. א. הלוי, שערי האגדה, 229–250, תשכ"ד; A. Schwartz, *Der hermeneutische Syllogismus in der talmudischen Literatur*, 1901; H. L. Strack, *Introduction to the Talmud and Midrash*, 1945; D. Daube, *Rabbinic Methods of Interpretation and Hellenistic Rhetoric* (HUCA, XXII), 1949; L. Jacobs, *Studies in Talmudic Logic and Methodology*, 1961.

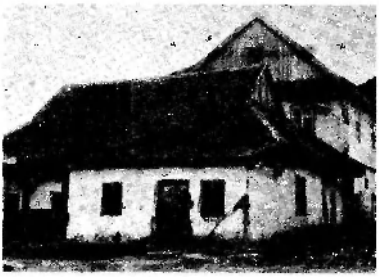
ל. ג׳י.

מדז׳יבוז׳

מדז׳יבוז׳ (Меджибожь, בפי היהודים: מֶזִ׳יבּוז׳; ייד׳: מֶעזשבּעזש), עיירה באוקראינה. מספר תושביה — 3,000 (1959).

עד 1793 היתה מ׳ בידי פולניה, ואז עברה לידי רוסיה. עד המהפכה היתה כלולה בפלך פודוליה.

במ׳ היתה אחת הקהילות העתיקות באוקראינה, ועד גזירות ת"ח—ת"ט, גם אחת הגדולות שם. הישוב היהודי במ׳ נזכר לראשונה ב1518. בתחילת המאה ה17 כיהן בה ברבנות ר׳ יואל סירקיס (הב"ח; ע"ע סירקיס, יואל). מ׳ נפגעה קשה בידי הקוזאקים ב1651, ב1664 ובראשית המאה ה18. ב1765 היו רשומים בקהל מ׳ ובישובים הכפופים לו שבסביבה 2,039 יהודים. החל מאמצע המאה ה18 היתה מ׳ ממרכזי החסידות. שם ישב ר׳ ישראל בעל שם טוב (ע"ע), מ1740 בערך עד מותו (1760), ושם קברו. כן התגוררו בה



בית־הכנסת של הבעש"ט במדז׳יבוז׳

האדמו"רים ר׳ ברוך בן יחיאל (ע"ע) נכדו של הבעש"ט, ור׳ אברהם יהושע השיל (ע"ע) מאפטה, ושם מקום־קבורתם. ב1815—1827 התקיים במ׳ בית־דפוס, ובו הודפסו ספרי חסידות וקבלה. ב1847 היו רשומים בקהל מ׳ 1,719 יהודים וב1897 נמנו בה 6,040 יהודים שהיוו 73.9% מכלל תושביה. ב1926 ירד מספרם של היהודים במ׳ ל4,614 (58.2% מכלל התושבים). הקהילה נחרבה אחר כיבוש העיירה בידי הגרמ־נים ב1941.

מ. ספעקטאָר, מיין לעבן, ג׳, 71–92, 1927; מ. אָשעראָוויטש, שטעט און שטעטלעך אין אוקראינע, 47–59, 1948; ח. ד. פרידברג, תולדות הדפוס העברי בפולניה, 150, תש"י[2].

מִדְחַת פאשא, אחמד

מִדְחַת פאשא, אחמד — Ahmet Midhat Pasa — (1822, קושטה — 1883, טאיף [ערב]), אבי החוקה התור־כית הראשונה. מ׳ היה בנו של קאדי, התקבל בגיל צעיר לשירות הממשלתי ועלה מהר בשירות. בפעולותיו ברומליה (1854), כמושל בולגריה (1864—1867) וכמושל בגדאד (ע"ע, עמ׳ 596). התגלה כאדמיניסטראטור מצטיין ומושפע בדעותיו מהמערב.

מ׳ דגל בכינון משטר פארלאמנטרי ובשוויון בין בני כל הדתות והלאומים בתורכיה. ב1873 מונה לראש־השרים, אך הודח כעבור 3 חדשים. מ׳ היה מיוזמי הדחת השולטן עבד אלעזיז (ע"ע), במאי 1876, ובהעלאת עבד אלחמיד II (ע"ע) לשלטון, באוגוסט 1876, תחת מוראד V, לאחר שעבד אלחמיד התחייב לפניו לכונן משטר חוקתי. השולטן מינהו ב18.12.1876 לראש־השרים, וב23.12.1876 פורסמה החוקה, שלפיה עתיד היה לקום משטר פארלאמנטרי בשיתוף בני כל הלאומים שבאימפריה. ב12.12.1876 התכנסה בקושטה ועידת 6 מעצ־מות אירופה, שאת דרישותיהן למתן אוטונומיה רבה־יותר בשטחי בולגריה ובוסניה־הרצגובינה יכלה תורכיה לדחות בנימוק שבחוקה ניתן שיווי־זכויות לנוצרים. הוועידה הת־פזרה ב20.1.1877 ללא תוצאות. פרסום החוקה שיכך במקצת את הזעם שהתעורר באירופה בעקבות טבח התורכים בבולג־רים ב1876. ב5.2.1877 פוטר מ׳ מתפקידו והוגלה, ושנה אח"כ ביטל עבד אלחמיד את החוקה. ב1878 ניתן למ׳ לחזור והוא היה מושל סוריה ואח"כ מושל איזמיר, אך ב1881 הואשם בהשתתפות ברצח עבד אלעזיז, נידון למיתה, אולם ענשו הומתק לעונש גלות בערב, ושם הומת. — וע"ע תור־כיה, היסטוריה.

A. H. Midhat Bey (בנו), *The Life of M. P.*, 1903; R. Devereux, *The First Ottoman Constitutional Period, A Study of the M. Constitution and Parliament*, 1963.

אב. לז.

מָדַי (בכתובות האכדיות Madai), עם ממוצא הודו־איראני, שישב בהרי איראן ומצפון־מזרח וממזרח למסופר־טאמיה. בפרשת בני־נח (ברא׳ י, ב) נמנה מ׳, כמו אבותיהם של עמים הודו־איראניים אחרים, על בניו של יפת (ע״ע). לראשונה נזכרים המדים בכתובות ההיסטוריות של מלכי אשור בסוף המאה ה9 לפסה״נ, שלמנאסר III ושמשי־אדד V בנו. מלכי אשור ערכו מסעות צבאיים לארץ בני מ׳, שהש־תרעה אז מדרום־מזרח לאגם אורמיה, ופגעו קשה בתושביה. בזמן ההוא עדיין לא היתה למדים ממלכה מרכזית ואף־על־פי־כן הצליחו לעמוד, בקרבות פזורים ובתחבולות מתחמקות, כנגד מלכי אשור.

במאה ה8 לפסה״נ הצליח תגלת פלאסר III (ע״ע) להכניע את בני מ׳ במסעותיו מאררט ועד להרים שמדרום לים הכספי. הוא סיפח את ארץ מ׳ לאשור, הגלה משם 65,000 תושבים והושיב במקומם בני עמים אחרים. אולם בימי סרגון השני (ע״ע), בסוף המאה ה8 לפסה״נ, מרדה מ׳ באשור, בהנהגתו של מנהיג מ׳ בשם דיאכּ. במסעות שערך סרגון בשנות 716—715 למרכזי המרידות, שבה את דיאכּ והגלהו לחמת שבסוריה, ו22 מושלים מדיים קיבלו עליהם את מרות אשור והגישו מנחה למלך. דיאכּ זהה בוודאי עם דיאוֹקס, הנזכר אצל הרודוטוס (כתבים I, 96—101), שלפי דבריו איחד את שבטי מ׳ והיה למלכה הראשון ששלט 53 שנה. אולם לפי מקורות אשוריים מהזמנים ההם, היה דיאכּ אך מנהיג מקומי נמרץ באיזור שבין אשור לבין אררט, ומסתבר שרק המסורת המאוחרת שיוותה לו תואר של מלך, וייחסה לו את ייסוד הממלכה המדית.

מ׳ היתה לממלכה מאוחדת בהנהגתו של כּשתרִת (לפי ההיגוי הפרסי; באשורית: Kasterith), שהקים ברית צבאית כנגד האשורים באיזור הרי הזגרוס והיה למלך מ׳ (במחצית הראשונה של המאה ה7 לפסה״נ). כיום נוטים לזהות את כּשתרִת עם פרַאוֹרטס מלך מ׳, שלפי הרודוטוס (כתבים I, 102) מלך 22 שנה, הכניע את הפרסים ונהרג כאשר עלה על נינוה להילחם בה.

המדים נתחזקו ונתעצמו בסוף ימיו של אַשורבַניפַל מלך אשור (668—627). במלחמות שבין בבל לבין אשור, בימי מלכי אשור האחרונים (626—612), שיתפו המדים פעולה עם הבבלים (ע״ע בבל, עמ׳ 542) תקפו את נינוה (ע״ע) וכבשוה ולאחר־מכן סייעו לכבוש את חרן (ע״ע). מלכם של



המדים (המכונים בתעודות בבליות בנות התקופה בשם: אמן־מנדה, מעין „ברברים") היה אז כּיאכסרס (בבבלית: אמכשתר), אשר עליו מספר הרודוטוס (I, 100—104) שהכה את הסקיתים. לאחר התמוטטותה של אשור השתלט כיאכסרס על החלק הצפוני של הממלכה האשורית ועל חלקים גדולים של איראן, ארמניה ואסיה הקטנה. לאחר שכיאכסרס לא הצליח להתגבר בשנת 590 לפסה״נ על לוד, כרת אתה ברית, בתיווכם של מלכי בבל וקיליקיה. התעצמו־תה זו של מ׳ בימי כיאכסרס, עד כדי סכנה לבבל, באה על ביטוייה בדברי נביאי ישראל, שצבא מ׳ נתפס להם כאויב אכזרי העולה להרוס את בבל (ישע׳ יג, ד—ו, יז—יט; כא, א—י) והחובר לעמים צפוניים אחרים כדי להביא מפלה נחרצת על ממלכת הכשדים בדבר האלהים (ירמ׳ נא, יא—יד, כה—לו).

אסטיגס בן כיאכסרס, המלך האחרון של מ׳ (584—550 לפסה״נ), ניסה לדחוק את רגליה של בבל באיזור חרן. אולם כשמרד בו כורש (ע״ע) מלך פרס, ניגף אסטיאגס לפניו, ומ׳ היתה מעתה לחלק של ממלכת־פרס שירשה אותה (550 לפסה״נ). המרידות שפרצו כנגד שלטון הפרסים בראשית ימי דריוש I (ע״ע) לא הועילו ומ׳ נכללה בשתי סטרפיות פרסיות (ה11 וה18). מ׳ זכתה למעמד נכבד ומיוחד בממלכה הפרסית, דבר שמשתקף בצירוף המצוי במקרא (בספרים אסתר ודניאל): „פרס ומדי" או „מדי ופרס" ואפילו במשמ־עות ספציפית יותר, כגון „שרי פרס ומדי" (אס׳ א, יד) או „מלכי מדי ופרס" (שם י, ב) או „דתי פרס ומדי" (שם א, יט). נראה, שבמקרא באה על ביטויה דעה רווחת בימים ההם בדבר חלקן של שתי הממלכות בהתרחשויות ההיסטו־ריות קודם מפלת בבל, שלפיה השלימה ממלכה אחת את פעלה של האחרת, והאימפריה הפרסית לא היתה לפי השקפה זו אלא יורשתה הטבעית של מ׳. הדים להשקפה זו מצויים בחזונו של דניאל על חורבן בבל בידי מ׳ ופרס (דנ׳ ה, כו—כח; וחש׳ שם ו, א, כט; ח, כ), וכמו־כן בהמשך לנבו־אות הכלולות בדברי ישעיהו וירמיהו על מפלת בבל בידי מ׳ (ר׳ לעיל). — וע״ע פרס; כורש.

G. G. Cameron, *History of Early Iran*, 1936; R. Ghirshman, *Iran*, 73–126, 1954; И. М. Дьяконов, История Мидии (עם ביבל׳ מפורטת), 1956.

שמ. א.

מֵדֵיאָה (Μήδεια), דמות במיתולוגיה היוונית, קוסמת, בתו של איֶאטס, מלך קולכיס שבאסיה הקטנה. מ׳ פעלה תחילה כפיה מיטיבה וסייעה בכשפיה לארגונאוטים (ע״ע). בנוסחאות של מסורת מאוחרת־יותר היתה לכוהנת בעלת כשפים מזיקים. אהוב־לבה, יאסון בן איסון, מלך יולקוס שבתסאליה, השיג בעזרתה את גיזת־הזהב מקולכיס ובכך הבטיח לעצמו את ירושתו. השניים חיו בקורינתוס, עד אשר עזבה יאסון, בדי לשאת לאשה את בתו של קריאון מלך קורינתוס. מ׳ התנקמה בו באכזריות: כמתנת־נישואים שלחה לכלתו שמלת־זהב נהדרת, שעלתה בלהבות על גופה. מ׳ הרגה את ילדיה מיאסון, ובמרכבה רתומה לדרקונים מכונ־פים נמלטה לאתונה, שם נישאה למלך אֵיגוס (ע״ע); אולם בגלל מזימותיה להרוג את בנו תֵסֵוס, גורשה מאתונה, ולפי גרסה מאוחרת, עזרה לאביה לחזור לכס־המלוכה בקולכיס.

דמותה וגורלה שימשו נושא ליצירות־ספרות רבות; מהן ביוון — למחבר־הטראגדיות אוריפידס (ע״ע) ולמשורר אַפּו־לוניוס מרודוס (ע״ע); ברומי — לטראגדיות של אֶניוס (ע״ע)

ושל סנקה (ע"ע) — שתיהן קרויות „מ'" — ולשיר האפי „ארגונאוטיקה" של ואלריוס פלאקוס. — מתוך כ200 עיבודים ספרותיים של האגדות על מ', שנוצרו עד ימינו, נכתב חלק ניכר בתקופת הרנסאנס ואחריה. בספרות האנגלית מופיעה דמותה של מ' כבר ביצירתו של צ'וסר (ע"ע), „אגדת הנשים הטובות" (נכתבה 1372—1386). בצרפת חיבר קורני (ע"ע) את הטראגדיה „מ'" (1635) על־פי הטראגיקנים היוונים. השובה הטרילוגיה הדראמתית של פרנץ גרילפרצר (ע"ע), Das goldene Vliess („גיזת־הזהב"), 1818—1820. במאה ה20 תוארה דמותה של מ', בייחוד בטראגדיות, תוך הדגשת היסוד הפסיכולוגי (האנס הני יאן [Jahnn], 1925; רובינסון ג'פרז, 1946; ז'אן אנוי, 1946; ועוד); וברומאן של רוברט גריוז (ע"ע), The Golden Fleece („גיזת־הזהב"), 1944. — מבין האופרות שחוברו על מ', הבולטות הן אלו של שארפאנטיה (1693) ושל כרוביני (1797).

מ' עוררה גם את דמיונם של אמנים רבים. מן התקופה העתיקה נשתיירו ציורי־אגרטל אטיים, ציורי־קיר (כגון אלה של טימומאכוס [ע"ע הלניזם, עמ' 644]), תבליטים וסארקופאגים, המתארים תמונות מאגדת־חייה של מ'. מ' שימשה גם נושא ביצירות אמנים כאז'ן דלאקרואה, גיסטאו מורו, ועוד. — וע"ע ארגונאוטים.

נ. ש.–י. א. ק.

מדידה וכיול. יחידות־מידה ותקני־מידה: מדידה היא התהליך הכללי של מתן מספרים לתופעות טבע, עפ"י כללים לוגיים מסויימים, ובהתאם לשיקולים מעשיים. תופעות הניתנות למדידה נקראות גם גדלים. ע"י מתן ערכים מספריים (עפ"י שיקולי נוחות בלבד) לתופעות פיסיקליות, מגדירים את היחידות הפיסיקליות (ע"ע), הנקראות גם יחידות המידה. כך, למשל, נקבע הקלוין, הוא יחידת הטמפרטורה (ע"ע), ע"י ההחלטה (ב1967) לקבוע לנקודה המשולשת של המים את הערך 273.16, בסולם התרמודינמי של הטמפרטורה.

לשם שימוש מעשי ביחידות המידה, כלומר לצורך מדידה, משמשות מערכות המשחזרות את התופעות הפיסיקליות שלפיהן הוגדרה היחידה, או מערכת המאפשרת השוואה של גוף הטעון מדידה עם הגוף המייצג את היחידה (אם היא מדוגמת [ע"ע יחידות פיסיקליות, עמ' 756]). המערכות או הגופים המייצגים נקראים תקני־מידה; למשל, לצורך הגדרת יחידת המסה נקבע גוף תקני ע"י הקביעה כי יחידת המסה 1 ק"ג תיוצג ע"י גליל מתכת העשוי מנתך פלטינה ואירידיום והשמור בסור שליד פאריס. לעומת זאת, נקבעה (ב1960) יחידת האורך, המטר, כאורך של 1,650,763.73 ארכי גל של קרינת אטומי קריפטון 86 בין רמות האנרגיה $2\,p_{10}$—$5\,d_5$ בריק. שיחזורה של התופעה האחרונה, במערכת המאפשרת השוואה של מספר ארכי־הגל עם אורך גוף כלשהו, מהווה את תקן־המידה של יחידת האורך.

תורת המדידה, המטרולוגיה, עוסקת: א. בשיחזור התופעות הפיסיקליות המשמשות כתקני־מידה, תוך שימת־דגש על הדירות (repeatability) מירבית של התופעה. ב. בקביעת הגודל של גופים, או גדלים פיסיקליים אחרים ע"י השוואה עם תקני־המידה.

כיול הוא השוואה של כלי מדידה, או גוף כלשהו, כנגד תקן־מידה וקביעת הסטיה של גודל הערך הנמדד מן הערך הנדרש, או מתקן־המידה. כתוצאה מן הכיול נקבע אם החלק הנבדק מתאים לתפקידו ובמקרה של ייצור המוני, אם הוא „עובר", „נפסל" או יורד לדרגה נמוכה יותר של דיוק. תוצאת הכיול יכולה להינתן הן בצורת „תעודת כיול", והן כטבלה או כתיאור גראפי של התוצאה.

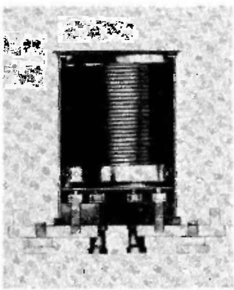
הצורך הקדום במסחר הביא ליצירת מערכות של מדות ומשקלות (ע"ע), שאיפשרו פיתוח הכלכלה ואח"כ פיתוח המקצועות הטכניים־הנדסיים. הגדלים הראשונים ששימשו במערכות מדידה היו שלוש היחידות הבסיסיות: אורך, מסה, זמן, וחלק מן היחידות הנגזרות מהן, כגון: שטח, נפח, צפיפות ועוד. מתחילה נקבעו תקני־מידה שונים ממקום למקום שהתפתחו והשתכללו ככל שהתפתחה הטכניקה. השוני שבשיטות הכביד (ועודנו מכביד כיום) על הסחר ועל אפשרות התיאום בין המדענים והטכנאים במדינות שונות. הצורך בתיאום הביא לייסוד האמנה הבין־לאומית של ה„מטר" ב20.5.1875 בפאריס, שנחתמה ע"י 20 מדינות. בוועידה זו הוחלט עוד על ייסוד המוסד הבין־לאומי למידות ומשקלות (Bureau International des Poids et Mesures: BIPM), שיהווה מוסד קבוע בין־לאומי, וכן על בניית מערכת תקני מידה ראשוניים. הBIPM פועל באמצעות 2 גופים: 1. הוועידה הכללית למידות ומשקלות (Conference General des Poids et Mesures: CGPM). 2. הוועדה הבין־לאומית למידות ומשקלות (Comite International des Poids et Mesures: CIPM). CGPM הוא הגוף היחיד המחליט על שינויים בשיטה המטרית והחלטותיו מקובלות כיום על כל המדינות בעולם. בוועידות אלו נקבעות יחידות המידה הבסיסיות ותקני המידה הראשוניים וכן שיטת היחידות הבין־לאומית (Systeme International d'Unites). במעבדות המוסד שבסור מוחזקים תקני המידה הראשוניים ופועלות מעבדות להשוואת תקנים בין המדינות השונות ולפיתוחם. שיחזור היחידות הפיסיקליות לשם השוואה עם תקנים משניים נעשה ע"י מערכות עדינות ומורכבות, בתנאי מעבדה, שאינם נוחים וקלים לביצוע בכל מקום. לכן נעשית עבודה זו במעבדות לתקנים בסיסיים, המכיילות בעזרת התקנים הראשוניים מערכות של תקנים משניים ובעזרת האחרונים מכיילים מערכות תקנים שלישיים ותקני עבודה המשמשים לבדיקה שוטפת של מכשירים או מוצרים. מוסדות מחקר, מכוני תקנים, ומעבדות־תקנים תעשייתיות מכיילים את מכשיריהם המדוייקים במעבדות התקנים הבסיסיים. בישראל קיימת מע־



מודל של אינטרפרומטר להשוואה של המטר התקני לאורך הגל של קריפטון 86 (נמצא במעבדות המוסד הבין־לאומי בסוור)

בדת תקנים בסיסיים ב„מעבדה הישראלית לפיסיקה" של „המועצה הלאומית למחקר ופיתוח" בירושלים.

ערכים מוחלטים וערכים מעשיים השוואתיים. שש היחידות הבסיסיות כיום הן: יחידת האורך — המטר, יחידת המסה — הקילוגרם, יחידת הזמן — השנייה, יחידת הטמפרטורה — הקלווין, יחידת עצמת הזרם החשמלי — האמפר, ויחידת עצמת־האור — הקנדלה. לגבי התקנים חיסודיים של חשמל, טמפרטורה ואור, קשה שיחזור היחידה בתקן הראשוני ודיוקו אינו גבוה לעומת דיוק ההשוואה של התקנים המשניים. בגלל הדרישות הטכנולוגיות הגבוהות אין מסתפקים בתקן המוחלט ולכן מחזיקים במעבדות קבוצות תקנים משניים בעלי יציבות גבוהה ומשווים אותם, מדי פעם בפעם, עם קבוצה בין־לאומית הנמצאת בסור. עי"כ מתקבל תקן בין־לאומי מעשי הניתן לתיאום בין־לאומי בדיוק גבוה מערכו התקני. כך, למשל, נקבע התקן המוחלט של יחידת עצמת האור ע"י עצמת האור הנפלטת מגוף שחור בעל שטח 1/600,000 של מטר רבוע, בכיוון ניצב לשטח, בטמפרטורת הקפאון של הפלטינה ובלחץ של 101,325 ניוטון למטר רבוע. יחידה זו ניתנת לשיחזור בדיוק של ±1%. לעומת זאת, אפשר להחזיק בקבוצת מנורות מיוחדות אשר ע"י השוואת עצמת האור שהן מפיקות ניתן לחזור על עצמה זו בדיוק של ±0.01%, כלומר, פי 100. התקנים המעשיים של חשמל הם נגדים תקניים שיציבותם גבוהה, המגדירים את האוהם בדיוק גבוה, ותאים ליצירת מתח, תאי וסטון, המגדירים את הוולט. הסקאלה המעשית של הטמפרטורה בנויה על נקודות רתיחה וקיפאון של יסודות מסויימים.


נגד תקני

דיוק המדידה ומהימנותה. לשם השגת דיוק גבוה פותחו שיטות מדידה מיוחדות ושימוש בשיטות סטטיסטיות לשם השגת מהימנות מירבית בתוצאת המדידה. קיימים גורמים רבים המשפיעים על דיוק המדידה, חלקם במידה שהיא ידועה ומשום־כך ניתנים לחישוב ולתיקון, וחלקם האחר במידה בלתי־ידועה, ולגבי אלה — מנסים לסלק את השפעתם. לדוגמה, כאשר משווים אורך של שני סרגלי מדידה תקניים, יש להשעינם השענה נכונה כדי לקבל הדירות מירבית בהשוואת אָרכם. לשם כך משעינים אותם בנקודות לפי נוסחת אֶירי: $b = \frac{a}{\sqrt{n^2-1}}$; a הוא אורך הסרגל שמבנהו אחיד לאָרכו, n — מספר נקודות־המשען, שוות־מרחק וסימטריות לכל אָרכו, ו b — המרחק בין נקודות המשען. בעת השוואת האורך, נמצאים הסרגלים באמבט מווסת טמפרטורה — הנרשמת לפני המדידה ולאחריה. מקפידים על „משקל" שווה של הגורמים השונים המשתתפים במדידה. אם משך זמן המדידה קצר יחסית לעומת שינוי הטמפרטורה באמבט, אפשר להניח כי השינוי בטמפרטורה, בין שתי קריאות, קבוע בזמן. לכן, נעשות 2 סדרות המדידה הבאות, בקצבי זמן שווים, כאשר A ו B הם קריאות הסרגלים ו t — קריאת הטמפרטורה:

א. $t_1A_1B_1B'_1A_2t_2$, ב. $t_3B_2A_3A'_3B_3t_4$.

הבדל האורך בין הסרגל A לסרגל B הוא לכן

$$\frac{A_1+A_2+A_3+A'_3}{4} - \frac{B_1+B'_1+B_2+B_3}{4}$$

בטמפרטורה $\frac{t_1+t_2+t_3+t_4}{4}$. בדרך זו נכנס כל סרגל למדידה אותו מספר פעמים, ומופיע במדידה באופן סימטרי ביחס לסרגל השני. כמו כן „משקלו" של כל סרגל בחישוב האורך שווה לזה של משנהו. לשם השגת דיוק מירבי, מוכנסים למדידה סרגלים נוספים להשוואה עם שני הראשונים, כדי להעלות את מספר המדידות. הפרשי האורך שבין הסרגל הנמדד לשאר הסרגלים, כולל הסרגל התקני, מחושבים עפ"י שיטת **הריבועים המינימליים**, וההבדל שבין הערכים המחושבים והנמדדים נותן את מידת הדיוק של המדידה בכל הבדל.

טעויות מדידה. ניתן לחלק, בדרך כלל, את הטעויות במדידה לשני סוגים: 1) **טעויות שיטתיות**; 2) **טעויות־אקראי** (ע"ע חשבון טעויות).

1) **טעויות שיטתיות**, הנקראות גם טעויות אסימטריות, יכולות להיות קבועות או משתנות. טעויות שיטתיות קבועות הן, למשל, טעות בכיול המכשיר, או טעות הקריאה של האדם המודד, אשר יש לו נטיה לשגות בכיוון מסויים. טעות שיטתית משתנה יכולה להתקבל מתנאי המדידה, כמו מטמפרטורה המשתנה בכיוון מסויים בעת המדידה. טעויות שיטתיות שניתן לקבוע את גדלן מאַזנים ע"י תיקון מתאים של תוצאת המדידה, ולגבי אלו שאין לקבוע את גדלן מבצעים את המדידה כך שהשפעתן תקטן במידת האפשר (ר' לעיל — השוואת הסרגלים). כך למשל, נוהגים שאותו אדם יקרא הבדלים על גבי סקאלה כדי שנטייתו לטעות בכיוון מסויים תתאפס בהפרש. לעומת זאת נעשית קריאת גודל יחיד ע"י מספר אנשים.

2) **טעויות־אקראי**, הנקראות גם טעויות סימטריות, תיתכנה ע"י מספר גורמים רב ביותר, או ע"י גורם שכיוונו וגדלו משתנים על פי המקריות. גורמים אלה הם, למשל, שינויי טמפרטורה בלתי־סדירים, שינוי המתח החשמלי, או רעידות המזעזעות את מערכת המדידה. טעויות אלה ניתן, באופן עיוני, לסלק עד למידה רצויה ע"י עריכת מספר רב של מדידות ומציאת הערך המסתבר ביותר (ע"ע הסתברות).

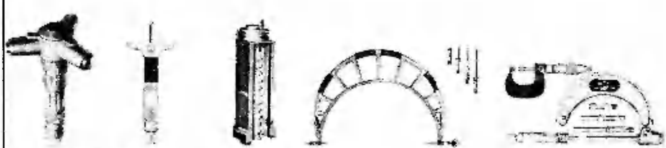
עדינות אמצעי המדידה או הגודל הנמדד קובעים גם הם את גודל הסטיות בכל מדידה.

כאשר ניתנת תוצאת המדידה של גודל קבוע x, מקובל לתת, בדרך־כלל, את התוצאה בצורת $x \pm a$, כאשר a הוא או **הטעות המסתברת**, או הסטייה הסטאנדארטית — שהיא הטעות המסתברת **מחולקת** בגורם 0.6745.

נוסף לטעויות המדידה קיימות שגיאות ברישום, וכן טעויות בחישוב התוצאה. למניעת טעויות רישום, מנהיגים שיטות שמטרתן להקטין את הצורך בזכירת הערך הנרשם, מחד, ולהקל על זכירתו, מאידך. כמו כן, חוזרים במידת האפשר על הרישום כאשר הרושמים מתחלפים. טעויות חישוב נגרמות מחמת טעויות שמקורן בתכונותיו של מכשיר החישוב ומשגיאות של האדם המחשב. משום כך, יש להתאים את סוג המכשיר לפי דרגת הדיוק הנדרשת.

מ י ק ר ו מ ט ר י ם

כלי מדידה אוניברסאליים, בדומה לזחולים, המופעלים ע״י תנועת בורג מדייק בצירוף נוניוס, בדיוק של כמה אלפיות המ״מ



א. מיקרומטרים רגילים
ב. מיקרומטר למדידה עד 1.5 מ׳
ג. מיקרומטר גובה
ד. מיקרומטר פנימי
ה. מיקרומטר [illegible]

זחולים (Calipers)

משמשים למדידת עובי, קוטר, גובה וכו׳, בדיוק של עד כמה מאיות המ״מ, [illegible]



א. זחול רגיל
ב. זחול עומק
ג. זחול גובה

מ ד י ד י ם (G a u g e s)

גופים העשויים, בד״כ, מתכת קשה, בעלי מידה מדויקת, לשם השוואה לחלק המיוצר ובדיקת דיוקו



א. מקבילנים (Slip, or block gauges) המשמשים למדידת אורך
ב. מקבילני זווית
ג. מדיד גלילי
ד. מדיד טבעת
ה. מדידים חרוטיים
ו. מדיד פרסה
ז. סרגל חדידי לבדיקת מישוריות
ח. מדידי הברגה לבדיקת דיוק הברגות
ט. סרגל סינוס למדידת זוויות

ק ו מ פ ר א ט ו ר י ם

מכשירים למדידה של מידות אורך בהשוואה למדיד או לסקאלה מדוייקת



א. קומפראטור מכאני וקומפראטור מכאני רגיש
ב. קומפראטור אופטי (ללא מגע עם הגוף הנמדד)
ג. קומפראטור פלס להשוואת ארכים בעזרת פלס רגיש
ד. קומפראטור אלקטרוני, — ע״י הגברה אלקטרונית של הבדל המידה
ה. קומפראטור פנאומטי — ע״י שינויי לחץ בזרם אוויר הניתז מפייה הקרובה לגוף הנמדד

...ד ו ג ן (Dial indicator)

...כשיר המעביר תנועה קטנה בהעברה מכאנית מגבירה, אל מחוג ...מראה את גודל התנועה. משמש בקומפראטורים מכאניים, לדיוק ...ד כמה חלקים של עשירית אלפית המ״מ, בשביל תזוזות קטנות



א. חוגן על גבי כן
ב. חוגן מנופי

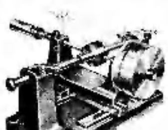
מיקרוסקופ מדידה

מכשיר מדידה הכולל מיקרוסקופ עם סקאלה או קו אינדקס



מ ד י ד ת ק ו ט ר

מכונה למדידת קטרים של גלילים וברגים



מ ד י ־ פ ל ס

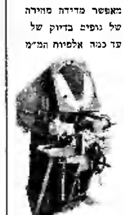
משמשים למדידת זוויות בין משטחים בעזרת נוזל עם בועת אוויר, בדיוק של עד כמה שניות של מעלה



א. סרגל פלס מתכוונן
ב. סרגל פלס ריבועי לבדיקת זוויות של 90°
ג. מד־שיפוע למדידת נטית משטח ביחס לאופק

...טול אופטי לפרופילים

מאפשר מדידה מהירה של גופים בדיוק של עד כמה אלפיות המ״מ



ש ו ל ח ן מ ס ת ו ב ב

מאפשר חלוקת זוויות ומדידתן עד כדי דיוק של כמה שניות, בעזרת סקאלה עגולה, הנקראת במיקרוסקופ



א ו ט ו ־ ק ו ל י מ א ט ו ר

משמש למדידת זוויות קטנות עד דיוק של שבר שניה ולהשוואת זוויות בעזרת שולחן מסתובב ומדידי זווית. המכשיר משליך קרן אור על המשטח הנבדק ומודד את סטיית הקרן המוחזרת



מ י ק ר ו ס ק ו פ ה ת א ב כ ו ת

מיקרוסקופ המכיל משטח המלוטש בצורה גאומטרית מדוייקת (מישורית או עגולה) לבדיקת משטחים בעזרת פסי התאבכות (ע״ע)



א. מיקרוסקופ התאבכות לבדיקת משטח
ב. קווי התאבכות הנראים כרישום ע״ג שטח כפי שנראה במיקרוסקופ

לוח מכשירי־מדידה במכאניקה



מכונת־מדידה (מַמְדֵדָה) אוניוורסאלית, תלת־ממדית

המדידה בתעשיה. התפתחות חשובה ביותר חלה בתעשיה בסוף המאה ה18 עם תחילת הייצור ההמוני של כלים מורכבים, כגון כלי נשק. תחילת הייצור בסדרות גדולות של חלפים, ז"א, חלקים הניתנים להחלפה מכלי לכלי, נזקפת לזכותו של אֶלִי וִיטְנִי (Eli Whitney) האמריקני, שבסוף המאה ה18 ייצר 10.000 רובים שניתן היה לראשונה להרכיבם מחלקים שנלקחו באקראי מתוך הקבוצה. לשם ייצור חלפים פותחו שיטות מיוחדות והוכנס לראשונה שימוש **במַדידים** — חלקים המשמשים לבדיקת המוצרים ע"י השוואת המוצר אל המדיד. לדוגמה, כאשר מייצרים גלילים בעלי קוטר אחיד, לשם הכנסתם לתוך קֶדַח בעל קוטר פנימי קבוע, יש צורך לאפשר מרווח בין הגליל לקדה לצורך שימון, אך אין לאפשר מרווח גדול מדי כדי למנוע בלאי מהיר. התחום המותר לשינוי בקוטר הגליל נקרא סיבולת. לשם בדיקת התאמת הגליל משתמשים במדידי־עבור ומדידי־הרול (go and not-go gauges). הבדל הקטרים של המדידים שווה לסיבולת הגליל. — וע"ע יצור תעשיתי.

השוואת המוצר למדיד יכולה להיעשות באופן ישיר כבדוגמה הנ"ל או ע"י קומפרטור שהוא כלי מדידה המודד את ההבדלים ביניהם, או ע"י מכונת מדידה (מַמְדֵדָה) המודדת את מידות החלק בהשוואה לסרגל מדידה מכוייל. בגלל השימוש הרב במדידים הם מתבלים במהירות ולכן יש לבדקם בעזרת מדידי־ביקורת השמורים למטרה זו בלבד ודיוקם גבוה משל מדידי העבודה. יש לבדוק את מדידי הביקורת לעתים רחוקות יותר ולשם כך יש מדידי־אב שדיוקם גבוה עוד יותר. האחרונים נבדקים בהשוואה לתקני־מעבדה. ור' לוח מכשירי־מדידה במכאניקה (בעמ' 253/4).

גבולות המדידה. לדיוק המדידה יש גבולות עיוניים ומעשיים. בתחום גודל החלקיקים היסודיים של החומר, האטומים וחלקיהם, קיים גבול עיוני לדיוק המדידה, הניתן ע"י עקרון אי־הוודאות של הַיְזֶנְבֶּרג (ע"ע). עפ"י עקרון זה הטעות בקביעת גודל אחד, מבין שני גדלים p ו־q, הקשורים באופן קנוני (במשוואות התנועה של הַמילטון [ע"ע קוונטים, מכניקת ה־]), תלויה בטעות שבקביעת הגודל השני, ונקבעת ע"י הביטוי:

$$\Delta p \cdot \Delta q \approx h$$

h הוא הקבוע של פלַנק. אם למשל Δp הוא הטעות במדידת התנע של החלקיק, יהיה Δq הטעות בקביעת מקום החלקיק בכיוון התנועה, ואם Δp הוא הטעות במדידת האנרגיה של החלקיק, יהיה Δq הטעות במדידת הזמן הדרוש לפעולת הקליטה או הפליטה של אנרגיה זו. לדוגמה, בנסיון לקביעת מקומו של אלקטרון נעזרים במכשיר אופטי בו „רואים" את האלקטרון ע"י אמצעי המפעיל עליו אנרגיה מעטה ככל האפשר. אחרך גל האור הדרוש למדידה של גוף חייב להיות קטן מן הגוף הנמדד, ודיוק המדידה גדל ככל שקטן אורך הגל. אולם, בעקבות האינטראקציה בין הפוטון לאלקטרון, משתנה התנע של האחרון, בגלל מסתו הזעירה, ושינוי זה עולה עם הגידול באנרגיית הפוטון, כלומר, עם הקטנת אורך הגל.

בעולם המאקרוסקופי אין התופעה הנ"ל ניכרת בשל המסות הגבוהות. אולם כאן קיימים גבולות מדידה שהם בעיקרם טכניים. מהם ניתן לציין במיוחד את הקושי שבעיבוד משטחים ישרים ומקבילים, את הקושי בשמירה על תנאי מדידה נוחים, כמו טמפרטורה אחידה ויציבה, ואת ההגבלות בשל תכונות אלאסטיות ופלאסטיות של החמרים הנמדדים והמודדים. הדיוק המושג כיום בעיבוד שטחים מישוריים הוא בסביבות 0.01 מיקרומטר. יציבות הטמפרטורה ואחידותה המירביות, המושגות כיום בתהליכי המדידה, הן בסביבות 0.001° C.

Travaux et memoires du Bureau International des Poids et Mesures, I-XIX, 1881–1934; R. Glazebrook (ed.), *Dict. of Appl. Physics*, I-V, 1922/3; H. F. Trewman, *Mechanical Inspection*, 1946; T. N. Whitehead, *The Design and Use of Instruments and Accurate Mechanism*, 1954; E. B. Pearson, *Technology of Instrumentation*, 1958; J. W. T. Walsh, *Photometry*, 1958³; W. Krug – J. Reinitz – G. Schulz, *Contributions to Interference Microscopy*, 1964; K. J. Hume, *Metrology with Autocollimators*, 1965.

ד. פל.

מַדִּים (צבאיים), כינוי לתלבושת האחידה של חיילים וקצינים הנהגת בהתאם לדרגותיהם, ליחידותיהם, ולחילותיהם, או בהתאם לכל הוראה מינהלית או מבצעית של הפיקוד העליון.

הכנסתם לשימוש של המ" במשך המאה ה17 — מקורה היה בשיקולים אפסנאיים ומבצעיים, בהתחשב בגודל היחידות ובתנאי הלחימה. ביגוד אחיד הֵקל על ניפוק שיטתי של מלבושי הגייסות מטעם המלכות, ותרם להשלמתם ולהחלפתם בתנאי־שירות בכלל ובתנאי־לחימה בפרט. המ" שימשו עד למאה ה19 אמצעי־זיהוי יעיל בשעת היערכות הגייסות וניהול קרב. העדר אמצעי־תקשורת מהירים והיווצרות ענני אבק ועשן חייבו את השימוש במ" ססגוניים כדי לאפשר למפקדים לנהל את הקרב, ולפקודים — להזדהות. בתחום המוראל רב היה ערך המ" בגיבוש רוח־היחידה וטיפוחה ובהטלת משמעת על הגייסות. כלפי חוץ באו המ" להפגין יום־יום את עצמת השליט, את טעמו ואת כשרונו האירגוני. בימי האבסולוטיזם של המאה ה18, שבהם נהגו לכוף על בני־אדם שירות־מאונס, היו המ", בצבעים שונים, גם אמצעי בדוק למניעת עריקה.

בתקופה הנוכחית צומצם השימוש במדי „שרד" ססגוניים לאירועי־חג וטכסים; בשימוש היומיומי הוחלפו במדי עבודה



מדי שרות חורף
בצבע חאקי —
לחיילים בחיל רגלים



מדי שרות קיץ
בצבע זית —
לחיילים בחיל רגלים



מדי שרות חורף
בצבע חאקי —
לקצינים בחיל רגלים



מדי שרות קיץ
בצבע בז׳ — לחיילות
ולקצינות בחיל רגלים



מדי שרות קיץ
בצבע זית —
לצנחנים



מדי שרות חורף
בצבע חאקי — לחיילות
ולקצינות בחיל רגלים



מדי שרות חורף
בצבע כחול־כהה —
למלחים בחיל הים



מדי שרד, קיץ
בצבע לבן —
לקצינים בחיל־הים

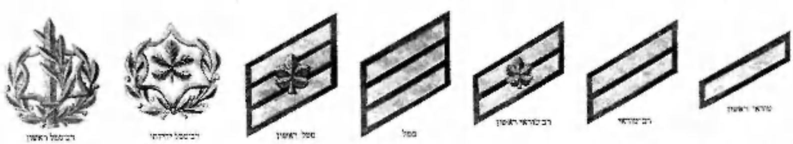


מדי שרד, חורף
בצבע כחול־אפור —
לקצינים בחיל־האויר

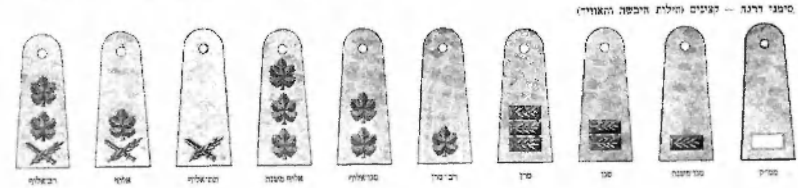


מדי שרות קיץ
בצבע בז׳ —
לקצינים בחיל־האויר

סימני דרגה — חוגרים



סימני דרגה — קצינים (חילות היבשה והאויר)



סימני דרגה — קצינים (חיל הים)



המדים והדרגות הנהוגים בצה״ל

וקרב, משום שדיוק הקליעה בלחימה המודרנית מחייב את הסוואתו הן של הצד התוקף והן של הצד הנתקף, בעוד שאמצעי התקשורת והתצפית החדישים מאפשרים בקרה ושליטה יעילה על הגייסות גם בלא שילבשו מ״ בולטים.

מ״ בעולם הקדמון: ציורים, תבליטים ופסלים מורים שמדיחם של צבאות־קבע במצרים, בבל ואשור היו אחידים במידה רבה, ובמיוחד שריונם וחגורם שהיוו את החלק העיקרי, הנגלה לעין, של לבוש החייל. ולא רק בממלכות גדולות מדובר, שכן הפסוק „ויכן להם עוזיהו לכל־הצבא מגנים ורמחים וכובעים ושרינות״ (דה״ב, כו, יד) מוכיח על קיום מ״ גם במדינות קטנות יותר. מתבליטי שושן נוכחים שלפחות משמר־הראש של כורש (ע״ע) היה לבוש בגדים אחידים. לשיא בעולם העתיק הגיעו המ״ בקיסרות רומי. כאן מבחינים בין מדי־שרד למדי־קרב, בין מ״ לקצינים לאלה של בד״א, ובין מדי הלגיונות לאלה של גייסות העזר.

מ״ ביה״ב ובעת החדשה: בעוד שבמזרח המשיכה קיסרות ביזנטיון גם בתחום המ״ את המסורת הרומית, פסק נוהג הלבוש האחיד בצבאות אירופה הפאודלית, שדגלה בעיקרון של הצטיידות הפרט באמצעיו האישיים. יוצאים מן הכלל היו המסדרים האביריים מסוג אבירי ההיכל וההוספיטלרים שנהגיהם דמו גם בנידון זה למסדרי־הנזירות הנוצריים. שומרי־הראש ויחידות מובחרות אחרות של שליטים קיבלו לעתים חלקי־לבוש אחידים. יחידות־הקבע הראשונות בצבא צרפת של שרל VII (ע״ע) היו לבושות מ״ שיוחדו להן בלבד. אך כאן היה זה ביחידות של צבא ולא בצבא שלם.

בפרוס הזמן החדש רבו האישים שדרשו תיקונים בסדרי הצבא ברוח התקופה הקלאסית. כך, לדוגמה, דרש מוריץ מנסאו (ע״ע) בתזכיר משנת 1601 כי באשר ללבוש הצבא „הכרח שיהא אחיד ביחס לצבע ולגזירה. הרגימנטים יבדלו ע״י צבע המכנסים, הפלוגות ע״י סימונים במעילים ודרגות הפיקוד ע״י נוצות וסודרים״.

הראשונים שהנהיגו מ״ בצבאותיהם הקבועים היו קרומול (ע״ע) באנגליה, בשנות ה50 של המאה ה17, לואי XIV (ע״ע) בצרפת, והנסיך־הבוחר הבראנדנבורגי, פרידריך־וילהלם, ב1670 בקירוב.

גיזרת המ״ נשארה, מראשיתה ועד היום, מושפעת במידתמה ע״י האפנה האזרחית. יש ומוצאו של החייל השפיע על מלבושו בצבא: כך משקפים מדי ה„הוסארים״ את מוצאם ההונגארי, יש ומחוז־גיוסם של גייסות השפיע על מדיהם — לדוגמה: היחידות הסקוטיות בצבא הבריטי, יחידות בני־האלפים באיטליה, והקוזאקים ברוסיה. יחידות של ילידים בני־המושבות הטביעו חותם עמוק על אפנת המ״ הצרפתיים במאה ה19.

מדי החייל כוללים את כל חלקי לבושו, למן כובעו או קסדתו ועד למגפיו או נעליו. לימות־הקור או לאקלים גשום הותאמו מעילים עליונים או גלימות. לשירות באקלים חם פותחו מדי־ה„חאקי״ (הינדוסטאנית: קהאקי — „מאובק״) הקלים. פריטי־חגור מהווים בצבאות רבים, עד היום, חלק בלתי־נפרד ממדי־החייל, ובמשך תקופה ארוכה נחשב גם הנשק האישי הקל, כגון החרב והכידון, לחלק מהמ״.

עם כל זאת ניתנה, עד לראשית המאה הנוכחית, בכל הצבאות עדיפות לשיקולי הופעה חיצונית על תכליתיות המ״ לצרכי לחימה ולנוחיות החייל. מאז החלו חודרים שיקולי הסוואה והסתר לתודעת המפקדות. ראשיתם בתחום הלחמה הקולוניאלית (לדוגמה — במלחמת־הבורים), ואח״כ הועתקו לשימוש כללי, כתוצאה מן המהפכה בכל שטחי הלחמה. גוונים של חאקי ואפור וקסדות־פלדה איפיינו את המ״ במלה״ע I, ובמלה״ע II הדגישו הדגשה מוחלטת את התועלתיות והנוחיות גם יחד. מדי חילות־הים שמרו בכל הארצות על צבעם המקורי — כחול־כהה ולבן, וצבע מדי חיל־האוויר נשאר ברוב הארצות מראשיתו בגוון של כחול או תכלת.

מדי צה״ל הראשונים, ב1948, היו זהים במידה רבה עם מדי הצבא הבריטי מתקופת מלה״ע II, אף כי סמלי הדרגות היו שונים. במרוצת השנים פיתח צה״ל סוגי מ״ שהותאמו במיוחד לדרישותיו, כגון המ״ בצבע־זית, אך עדיין ניכרת בהם כיום השפעת המ״ של צבאות המערב — בריטניה ואה״ב. הצבעים הבסיסיים של מדי־החורף — חאקי־כהה לצבא, כחול־אפור לחיל־האוויר וכחול־כהה לחיל־הים — נעוצים במורשת האנגלו־סאכסית, והחאקי הבהיר (בז׳) והלבן של מדי־הקיץ אף הם מוצאם בריטי. מדי־השרד הושפעו כנראה במידה רבה ע״י אה״ב. בגזרת המ״ והכובעים למיניהם ניכרת הדוגמה הבריטית. הכומתות השחורות של צה״ל מקורן בחיל־השריון הבריטי, והכומתות האדומות מוצאן מקורפוס־הצנחנים הבריטי. קסדות צה״ל, לעומת־זאת, מבוססות על דגם אמריקני. עם כל אלה הולכת ומתבלטת מגמת צה״ל ללכת בדרכים מקוריות משלו בפיתוח מ״, בייחוד — של חיילות. סימני־הדרגות של בד״א בצה״ל הם מקוריים ברובם (פסים ישרים במקום הפסים הזויתיים מדגמים שונים הנהוגים בבריטניה ובאה״ב), אך בדרגים הגבוהים (רס״ר) שוב בולטת ההשפעה הבריטית. בדרגות־הקצונה הנמוכות ניכרת השפעת־מה של אה״ב, אך בסמלי הדרגות הגבוהות ניכרת בעליל השפעה בריטית. המ״ של משטרת־ישראל וסימני־דרגותיה (בד״א וקצונה גם יחד) זהים כמעט עם אלה של המשטרה הבריטית בא״י המאנדטורית.

R. Knötel, *Handbuch der Uniformkunde*, 1896; id., *Uniformenkunde*, Bd. 1–18, 1890–1920; M. Lezius, *Das Ehrenkleid des Soldaten*, 1936; C. C. P. Lawson, *A History of the British Army*, I-II, 1940-42; F. Stibbert, *Civil and Military Clothing in Europe*, 1969.

מ. גי.

מדין, מדינים, שם עם, או קבוצת עמים, במקרא (בתרגום־השבעים גם Μαδιάμ = מדים, וכן גם בספר ישעיהו שבמגילות ים־המלח [ט, ג; ס, ו]). מ׳, וכן מדן (השו׳ מדנים — בראשׁ לז, לו) — נמנים על בני אברהם וקטורה, שנשלחו „אל ארץ קדם״ (שם, כה, א–ו). „אנשים מדינים סוחרים״ נזכרים בפרשת מכירת יוסף (שם לז, כח). יתרו (ע״ע) חותן משה היה כוהן מ׳ וישב ב„ארץ מ׳״ (שמ׳ ב, טו–כב; ג, א); מקום פגישתו עם משה היה במדבר סיני (ראה שמ׳ יח, א–ה), ובני משפחתו נלוו אל ישראל בנדודיהם במדבר (במד׳ י, כט–לב). בערבות מואב גילו זקני מ׳ איבה לישראל (שם כב, ז), ואלה לחמו במ״ ועשו בהם הרג רב (שם לא, א—כ). לפרשה זו היה קשר עם עבודת בעל־פעור, שבה נטלו חלק בנות מ׳ (שם כה, ו — יח). בזמן השופטים לחצו המ״ קשות את ישראל (שופ׳ ו, א—ז), וגדעון (ע״ע) הכריע אותם הרחק מגבולות הארץ, בקרקר (שופ׳ ח, י), שמקומה כנראה בואדי סרחאן בעבר־הירדן,

על גבול המדבר. לאחר מלחמה זו חדלו המ״ להיות גורם מדיני או צבאי.

מַפת נדודיהם של המ״ רחבה ביותר: בשכנות למואב (ברא׳ לו, לה; במד׳ כב, ד, ז; כה, א, ו, טו) ולממלכת סיחון האמורי (יהו׳ יג, כא), באיזור־הספר של עבר־הירדן, על גבול המדבר הערבי (השו׳ שופ׳ ח, כא, כד), ממערב לאדום (מל״א יא, יח), במדבר סיני ובדרך המסחר שבין א״י למצ־רים (ברא׳ לז, כח). במקורות יוונים־רומיים וערביים נזכרת מ׳ בחלקה הצפוני של ערב, וכן על חוף ים־סוף, ולדברי יוסף בן מתתיהו (קדה״י ב׳, י״א, א׳) זו היא מ׳ המקראית (והשו׳ אונומסטיקון לאוזביוס [ע״ע], מהד׳ ע. צ. מלמד, עמ׳ 650). מ׳ זו מזוהה לפי מסורת הגאוגרפים הערבים עם מע׳איר שועיב של ימינו, סמוך לעקבה. מסתבר שהיאחזותם של המ״ בערב חלה בתקופה מאוחרת, משנצטמצם תחום מחייתם, אך אפשר שהיישוב בצפון־ערב בתקופה ההלניס־טית־רומית היה המשך ליישוב שמימי המקרא. יש לציין כי בין בני קטורה נזכרים שבטים שישבו בצפון ערב: עיפה ודדן, ואפשר גם שמשם התפשטו המ״ לצפון, למזרח ולמערב. במקרא מכוּנים המ״ גם בשם הכולל־הטיפולוגי „ישמעאלים" (שופ׳ ח, כד).

יש הרואים קירבה בין המ״ לבין שבטי הכּושו, הנזכרים בכתבי־המְארות המצריים מהמאה ה18 לפסה״נ, שנדדו במדבריות־הדרום של א״י (השו׳ חבקוק ג, ז), ואולי יש רמז לכך בסיפור „על־אדות האשה הכשית" שלקח משה (במד׳ יב, א).

השם מ״ חל על חטיבות של שבטים או עמים (ר׳ ברא׳ כה, ד) ועל כך מעיד גם אָפיה של המלוכה במ׳. במקרא נזכרו „חמשת מלכי מ׳" בזמן המלחמה במדבר, ו„זבח וצל־מנע מלכי מ״" במלחמת גדעון. מלכי מ׳ קרויים נשיאים ונסיכים (יהו׳ יג, כא; תה׳ פג, יב), תְארים הולמים־ביותר למשטר שבטי המאוגד בחטיבות; צור נשיא מ׳ נקרא בפירוש „ראש אמות בית־אב במ׳" (במד׳ כה, טו).

אָפיים הנוודי קירבם לשבטים דומים אחרים — עמלקים ובני־קדם. המ״ שבעבר־הירדן נמשכו לפולחן בעל־פעור המואבי, ויושבי הנגב וסיני התקרבו לקינים (ר׳ במד׳ י, כט; שופ׳ א, טז; ד, יא) ולעברים. המ״ נודעו כרועים (שמ׳ ב, יז) וכרוכלים (ברא׳ לז, כח, לו). מזמן לזמן פרצו — עם שבטים קרובים — ליישובי־הקבע שבסביבותיהם, והמקרא מתארם כשודדים מובהקים (שופ׳ ו, ה).

בזמן המלוכה הישראלית נצטמצמו המ״ לארץ־מוצאם, ערב הצפונית, ונודעו כמתווכים בסחר הבשמים והזהב משבא שבדרום־ערב לארצות־הקדם (ר׳ ישע׳ ס, ו).

בתקופה ההלניסטית הפיקו הנבטים כסף מעפרות ארץ מ׳ והוציאוהו דרך הנמל מַקְנָה (סטרבּו, גאוגרַפיקה, XVI, 4, 26, 784). מ׳ שבצפון־ערב לא נחקרה עד ימינו בשיטתיוּת מדעית.

וע״ע נבטים; ערב; תימא.

א. ראובני, שם חם ויפת (מפתח, בערכו) תרצ״ב; מ. נאור, המקרא והארץ, א׳, 42–45, תשי״ב; ש. אברמסקי, הקינים (ארץ ישראל, ג׳, 118–121), תשי״ד; ב. מזר, המקדש בערד ומשפחת חובב חותן משה (ארץ ישראל, ז׳, 3–5), תשכ״ד; R. F. Burton, *The Gold Mines of M.*, 1878; id., *The Land of M.*, I-II, 1879; M. Glaser, *Skizze d. Gesch. u. Geog. Arabiens*, II, 261 ff., 1890; A. Musil, *The Northern Hegâz*, 278–298, 321–323, 1926.

שמ. א.

מַדִינָה, אל־ (المدينة)

מַדִינָה, אל־ (المدينة), עיר בחִג׳אז (ע״ע) שבצפון־מערב ערב הסעודית, העיר השניה במעלת־קדושתה למוסלמים; כ60,000 תוש׳ (אומדן 1968). העיר שוכנת בגובה 715 מ׳, בקצהו הדרומי של אגן פנימי גדול — בשו־ליהם המזרחיים של הרי חִג׳אז, ובצומת־דרכים חשוב: כאן נפגשת דרך־האורך היחידה במערב הצי־האי ערב עם דרך החוצה אותו לרחבו ועם דרכים היורדות לאורך נחלים תלו־לים אל נמלי ג׳ידה, ינבּוֹע וּוג׳ שלחוף הים האדום. האגן מכוסה ברובו הצץ בַזלתי ומוקף גבעות צחיחות; מקורות מים (מי־תהום ומי־שטפונות) מאַפשרים קיומם של מספר נאות־מדבר. אַספקת המים למ׳ עצמה מקורה במעין עשיר, עֵין־זַרקא בדרומו של האגן, שמֵימיו מועברים בצינורות־אבן מתחת לרחובות העיר. העיר מוקפת מטעי־תמרים נרחבים, ובסביבתה מגדלים פירות וירקות.

גרעינה העתיק של העיר, בצפון־מזרחה, המוקף חומה, נמצא מסביב למסגד הנביא (ע׳ להלן). מסביב לו — העיר החדשה, מוקפת חומה אף היא, ובה פרברי־מגורים חדישים, שווקים ומקומות־חנייה לשיירות־גמלים. פרנסת העיר מבו־ססת על מעבר שיירות ועל העלייה לרגל; לצרכיה נסללה מסילת־הברזל החג׳אזית, שפעלה בין איסטאנבול למ׳ בשנים 1908—1916. תחנת־הרכבת הסופית נמצאת באיזור המערבי, שהיה בעבר הרובע המסחרי.

ה י ס ט ו ר י ה. יַת׳רִב (يثرب), שמו הקדום של נוה־המדבר שבו שוכנת מ׳, נזכר כבר, בצורת „יתרפה" (Ἰαθρίππα), בכתבי הגאוגראף תלמי (ע״ע). ממשקי נוודים־למחצה, שעסקו בעיקר בגידול־תמרים, התפתחה במאות הראשונות לסה״נ העיר; תושביה המשיכו להתפרנס מחקלאות. מ׳ גדלה בייחוד עם בואם של שבטי יהודים או מתיהדים: בני קֵינֻקָאע, בני נַדִיר ולבסוף בני קֻרַיזָה, שנהיו לשליטי העיר. באותה תקופה ניתן לעיר שמה השני „אל־מדינה", שמקורו ארמי. השם המוסלמי „מדינת אַל־נַבִּי" ניתן לה, כדרש על השם הארמי, רק לאחר מות מֻחַמַד. בשלהי המאה ה5 התיישב במ׳ השבט הערבי האלילי בני־כַּילַה, שהיה תחילה בחסות היהו־דים, ובאמצע המאה ה6 הצליח ליטול מהם את השלטון.

שני הפלגים העיקריים של שבט זה, אַוס וחַ׳זרַג׳, נאבקו עשרות שנים על עמדות־כוח מדיניות וכלכליות. מאבקם הגיע לשיאו במלחמת־דמים שנסתיימה ב617. ב620 הזמינו שני הפלגים היריבים את מוחמד להיות בורר עליון (חַכַּם) ביניהם. מוחמד, שפעילותו במכה הגיעה באותו זמן למבוי סתום, כרת עמם ברית, ובה התחייבו לקבל את מרותו ודתו ולהילחם למענו. ההִג׳רה, כלו׳ הגירת מוחמד ותומכיו ממכה למ׳ ב16.7.622, היתה נקודת־מפנה בחיי מ׳. בעזרת אנשי מ׳, שנקראו אַל־אַנְצָאר (המסייעים), ניהל מוחמד את מלחמתו במכה עד לכניעתה ב630. מ׳ היתה העדה המדינית הראשונה שחייה היו מבוססים על חוקי האיסלאם, שאותם גיבש מוחמד בתקופת שהותו בה.

תחילה התייחס מוחמד בסובלנות אל תושביה היהודים של מ׳, אך סופו שהסתכסך עמם. בני קינוקאע ובני נדיר הלכו בגולה, וכל הגברים מבני קֻרַיזָה, להוציא 3 מומרים, נידונו למוות ב627 ונטבחו.

מוחמד מת ונקבר במ׳, במסגד שהוא עצמו סייע בהקמתו. הקבר והמסגד (תמ׳: ע״ע אִסלאם, עמ׳ 957/8, 978) נחש־בים בעיני המוסלמים כמקום השני בקדושתו אחרי הכַּעבּה במכה. מ׳ היתה בירת מדינת־האיסלאם ומקום־מושב הח׳לי־

פים הראשונים, עד שהח'ליף הרביעי עלי (שלט ב656—661) העביר את בירתו לכופה שבעיראק. לאהר־מכן ישבו בה מושלים מטעם הח'ליף. ב682/3, ב762/3 וב786 פרצו במ' התקוממויות נגד הח'ליפים, וכולן דוכאו. במאות ה7 וה8 היה בה מרכז תרבותי חשוב, ומרכז להקר החדית' (ע"ע). ב1517 נכבשה מ' בידי התורכים. — על קורות מ' בעת החדשה ע"ע חג'א"ז, עמ' 133/4.

ח. ז. הירשברג, ישראל בערב, 119–132, 138–147, תש"ו; H. St. J. B. Philby, *A Pilgrim in Arabia* 1946; W. M. Watt, *Muhammed at M.*, 1956; E. Esin, *Mecca the Blessed, M. the Radiant*, 1963.

י. קר. - ע. ס.

מדינה (מ'), מדע־המדינה (מה"מ), תורות מדיניות

(ת"מ). מונחים שונים שימשו לתיאור התופעה החברתית הנדונה בערך זה. המונח „מ"" בעברית והמונחים המקבילים בשפות אחרות אינם אלא המקובלים ביותר. מונחים אחרים, שיוחדו בעיקר למשטר מסויים, שימשו לעתים לסמן את המ' בכל צורותיה, כגון מלכות או ממלכה, imperium ו־respublica ברומית ובשפות שנגזרו ממנה, ו Commonwealth באנגלית. בערך זה נשתמש במונח „מ"" לציון התופעה בכל התגלמויותיה.

המשפחה והמ' הם שני האירגונים החברתיים הנפוצים ביותר בחברה בת־ימינו. המשפחה היא מעגל מצומצם של בני־אדם, מבוססת על הנחת קרבה ביולוגית, ומתבטאת במגע ובקשר אישי וכלכלי הדוקים; דפוסים מנהגיים ומוסדות פורמאליים, עם כל חשיבותם, ממלאים בה תפקיד משני. מעגל המ' הרבה יותר רחב, ובה הולכת וקטנה חשיבותם של המגע האישי בין הנכללים במסגרתה ושאר המאפיינים האישיים המשותפים להם, ולעומתם הולך ומתבלט יסוד הכפיפות ל ה ס ד ר נ ו ר מ א ט י ב י ה מ ש ל י ט א ת ה ו ר א ו ת י ו ו מ ו ס ד ו ת י ו ב ע ז ר ת מ נ ג נ ו ן כ פ י ה מ א ו ר ג ן. ניכרת מגמה לייחס למ' מעמד נישא מעל לשאר האירגונים המבקשים להדריך את התנהגותם של בני־אדם, ולהעניק לה עדיפות נורמאטיווית על פני סמכויות אחרות, אם לא סמכות כפיה לבדית. וכן ניכרת מגמה להכיר בלגיטימיות של מערכות נורמאטיוויות ואירגוני־כפיה אחרים רק אם מוסדות המ' אינם מתנגדים לכך. בניגוד למסגרות־כפיה אחרות שואפת המ' לזכות בציות לא רק מכוח אמצעי־כפיה יעילים, אלא גם משום שחובת הציות למוסדותיה ולהוראותיה נראית מוצדקת, לגיטימית. את המ' מאפיין צירוף זה של לגיטימיות (ע"ע), אמצעי כפיה יעילים, וקיום־של־קבע (בניגוד לאירגונים שאינם בני־קיימא), נוסף על התביעה לעדיפות על פני אירגוני־חברה אחרים. היחסים בין המ' לכפופים לה הם יחסי ש ל ט ו ן, ובהם ניתן להבחין בין המנגנון השולט או השכבה השלטת — ה ש ל י ט י ם, לבין כלל הנחשבים לחייבים בציות לשלטון — ה נ ש ל ט י ם. הבחנה זו היא יחסית, ואותו יחיד יכול להופיע בהקשרים שונים — ביחוד במשטר דמוקראטי — הן כמשתתף בהליכי השליטה והן כאחד מציבור הנשלטים.

בצורותיה העיקריות קדומה המ' ונפוצה עד כדי כך, שניתן לראותה כאפיינית למין האנושי. מקומה של המ' בתוך כלל התופעות והמוסדות החברתיים עשוי להשתנות לפי אפיו של משטר מדיני, ולפי התפתחותם של מוסדות חברתיים אחרים. לא הרי מעמדה של המ' בהשוואה לשאר המוסדות החברתיים בחברה לא־ריכוזית, פלוראליסטית וליבראלית, כהרי מעמדה בחברה ריכוזית, אחידה ונוטה לטוטאליטאריות. אין להפריז בחשיבות המ' כפי שזה נעשה בכתבי אפלטון, הגל והאסכולות הקרובות לפאשיזם, אך אין להפחית בערכה בפועל וביכלתה להשפיע הרבה על עיצוב דמותה של החברה.

מקובל לומר, שקיומה של המ' מותנה בקיומם של שנים או שלושה רכיבים: השלטון, האוכלוסיה, ומאז שנעלמו מ" של נודים — השטח. אין לקבוע ממדים מינימאליים להקף האוכלוסיה והשטח של מ", ובעבר היו מ" רבות אשר מספר תושביהן וגודל שטחן היו קטנים ביותר. אולם בתנאים מודרניים אין נוהגים להתייחס ברצינות למ" „ננסיות" (כגון אנדורה, ליכטנשטיין, מונקו וסן־מרינו). באשר להקף השלטון, נוהגים להגדיר כמ' במובן הצר אירגון אשר שלטונו טוען לאי־תלות מבחינה נורמאטיווית במ' אחרת (כלו' שסמכויותיו — ולאו דוקא אפשרויותיו למעשה — אינן מוגבלות מידי מ' אחרת). תכונה זו של „אי־תלות" מוגדרת גם כ ע צ מ א ו ת או ר י ב ו נ ו ת. אך יש שמשתמשים במונח זה גם במובן רחב יותר, לגבי אירגונים לא־ריבוניים מסויימים: „מ"־חסות" (פרוטקטוראטים), מושבות בעלות אוטונומיה מוגבלת (כגון הדומיניונים הבריטיים עד 1931 והודו עד 1947) ואיזורים אוטונומיים בפדראציות (בין שהם נקראים „מ"", „רפובליקות", „ארצות", „קאנטונים" או כל שם אחר).

ה ת פ ת ח ו ת ה מ'. ידיעותינו על ראשית התפתחותן של מ" היו, עד לפני דורות מספר, שאובות מאגדות עמי־קדם כפי שנשתמרו בספרות העתיקה. כמה ממקורות אלה ייחסו את תחילת המ' להתערבות גורמים על־אנושיים; אחרים רמזו על תקופה קדומה, „תור הזהב", כשלא היתה החברה זקוקה להסדרי כפיה ושלטון, אלא חיתה בתנאי חופש תוך שיתוף־פעולה מרצון. שתי תפיסות אלו השאירו את רישומן על הוגי־דעות של אסכולות שונות, שייחסו את הסידורים המדיניים להשראה אלוהית או, להפך, להשחתת המידות שבעקבותיה כפו שכבות משתלטים בכוח את מרותן על חברה בת־חורין או שהבריות ראו צורך להסכים ביניהם על הנהגת סדרי־שלטון (ראה להלן, עמ' 281/2). עם תחילת התגליות במאה ה15 ניתנה אפשרות לעמי המערב לעמוד על צורות ההסדרים המדיניים בקרב עמים ושבטים באמריקה, באפריקה, באסיה ובאוקיאניה שדרגת־התפתחותם של כמה מהם היתה פרימיטיווית למדי. במאה ה19 החלו אנתרופולוגים וסוציולוגים לבחון הסדרים אלה בדיקה מדוייקת. אין ודאות כי צורות המ' הפרימיטיוויות שנבדקו בידי חוקרים אלה תואמות את המ' בעבר הרחוק, אך חומר זה העשיר את ידיעותינו ואיפשר לנו לעמוד על שלבי התחלתה של המ' במידה רבה יותר.

מהשוואות אלו נראה, כי תחילת המ' נעוצה בהתרחבות המסגרת החברתית הקבועה מעבר לקבוצה המשפחתית המצומצמת. סמכות היתה גם בתוך המשפחה — לאב, לאם, לזקנים, לגיבורים או לבעלי כשרונות או תכונות מיוחדים. גם סמכות זו נשענה, כשלא היה די בה עצמה, על כפיה באמצעי־עזר. אולם כל עוד לא חרגה המסגרת ממעגל המשפחה, ניתן לראות את הקשר האישי ההדוק, את „הקבוצה הראשונית" (Primary Group), כהגדרת הסוציולוגים, כמאפיין העיקרי, ואת הממסד והכפיה המתלווים אליו — כתופעת־לוואי. אך ככל שהתרחבה המסגרת מעבר למשפחה והיתה לקלאן (בית־אב) או שבט, ובעיקר כאשר נוספו אליה

כמה שבטים ובתי־אב (תכופות מכֹּח כיבוש) והתרחב מעגלה מעבר לישיבה בנקודת־ישוב אחת או לקבוצת־נוודים הנשארים בכפיפה אחת — הצטמצם היסוד של המגע האישי הישיר והתגבר יסוד הסמכות הממוסדת והנשענת על מנגנוני־כפיה. יש מעדיפים להשתמש לגבי חברה במצב זה בכינוי הסתמי „חברה פרימיטיווית" ולייחד את המונח „מ'" לאירגון שלטוני מפותח יותר. אולם כאן נשתמש במונח „מ'" גם לגבי חברה פרימיטיווית החורגת מעבר ליחסי־משפחה כשקיימים בה יחסי־שלטון. היא פרימיטיווית מבחינה **מדינית** (להוציא את ראייתה כפרימיטיווית מבחינת דפוסי־תרבותה ויחסי־הכלכלה בתוכה) מחמת העדר **הדיפרנציאציה** באשר לנורמות השוררות בה ובמוסדותיה. במ' מפותחת מבחינים אנו בנורמות המקובלות בה לפי תחומי־התנהגות שונים שהן באות להסדירם, וכן לפי הסמכויות השונות שמכוחן הנורמות תקפות. כך ברורה ההבחנה בין הוראות משפטיות לבין מצוות הדת, צווי המוסר, דרישות ההיגיינה או גינוני הנימוס, וכן ההבחנה בין תפקידים ונושאי־תפקידים במנגנון המ' לבין אלה שבמוסדות הדת, הרפואה ועוד, למרות השפעות גומלין ותחומי־גבולין ביניהם.

כנגדם הנורמות בחברה ובמ' הפרימיטיווית עשויות כאילו מעור אחד ותקפות מכוחה של סמכות אחת. הדת או הנוהג, או צירופם, מאצילים מקדושתם על בולן. שיטות עיבוד־הקרקע, נימוסים, סדרי־פולחן, שיטות ריפוי־מהלות, סדרי אכילה, יישוב סיכסוכים והענשת עבריינים וכן מעמדם של זרים — כולם נראים כלולים באותה מערכת נורמות. הוא הדין לגבי מנגנון נושאי־תפקידים. החברה קטנה, עקב היותה פרימיטיווית, וסיבות רבות מונעות את גידולה: תנאי בריאות לקויים, העדר נשק משוכלל המאפשר צַיד בהיקף גדול, העדר ידע חקלאי־טכנולוגי המאפשר פרנסת בני־אדם רבים, והעדר אמצעי תחבורה ותקשורת המאפשרים למשול ביעילות על פני שטחים נרחבים. במקביל קטן מנגנון השליטה, אינו מורכב ואינו מגוון. אותו אדם או אותו הבר־אנשים בעמדת המנהיגות בחברה מאחדים ביניהם תפקידים המתפצלים בחברה המודרנית לדתיים, צבאיים, שיפוטיים, רפואיים. כלכליים, תפקידי מיסוי, תכנון הנדסי, מדיניות חוץ ועוד.

אופי זה של החברה־המ' הפרימיטיווית מסייע להבנת העובדה, שהסטאטיות בה מרובה מהדינאמיות. פרט להחלטות חד־פעמיות, כהחלטות־ביצוע או פסקי־דין, אין הנורמות שבה נתפסות כפרי פעולה מכוונת של בני־אדם המוסמכים לחוקק, לקבוע מדיניות או להכריע, אלא כנובעות ממקור מטאפיסי (מאגי או דתי) או ממסורת המקודשת מכוח עתיקותה. נושאי התפקידים אינם מוסמכים לפגוע במקורות אלה, ומכאן איטיות השינויים עד שבעיני בני דור אחד אין הם נראים. לפיכך ניתן לכנות חברה־מ' כזאת: **מסרתית**.

המעבר מן המ' הפרימיטיווית או המסרתית לצורות מדיניות מפותחות יותר בא עם תחילת הדיפרנציאציה בין התפקידים השונים ודיפרנציאציה מקבילה בין נושאי־התפקידים. הצעד המכריע, ואולי הראשון, בתהליך זה הוא ההפרדה בין תפקידי הפולחן והרפואה לבין תפקידי הבטחון והכלכלה ומסירתם לנושאי תפקידים שונים. הכוהן והרופא מצד אחד, המצביא והפוסק בעניינים כלכליים מצד שני, מתגבשים כשתי „רשויות" נפרדות, למרות הקשר האידאולוגי שביניהם הנובע מפעולתם במסגרת נורמאטיווית דתית־מנהגית משותפת. בעיית השפיטה מסובכת יותר. עד היום ישנם סוגי שפיטה היונקים את ערכיהם ממקורות נורמאטיוויים שונים, וסוגי שופטים (במובן הרחב של המלה, לרבות דיינים, בוררים, בתי־דין פנימיים של תאגידים ובדומה) שסמכותם יונקת בעיקרה ממערכת נורמאטיווית אחרת ולא ממוסדות המ'.

בעקבות הדיפרנציאציה הראשונה הולכים ונוצרים מנגנוני התפקידים הראשיים, המלווים בחלוקת־עבודה והתמחות. מתגבש מנגנון מיוחד לענייני בטחון בצורת קאדרים צבאיים וכוחות משטרתיים. נוצרת תודעת **הבדל מהותי** בין תחומי הפעולה המדינית לבין תחומים אחרים. תפקידי יישוב־סיכסוכים, כלו', תפקידי־שפיטה, מתארגנים אף הם יותר ויותר במסגרת מנגנון מקצועי. תפקידי המ' מתרבים ומנגנונה גדל ומתחלק לרבדים מקצועיים ומדרגיים; צורת היחסים בין רבדים אלה, בינם לבין עצמם וכן בינם לבין „הנשלטים", היא המשקפת את „המשטר המדיני".

עם הדיפרנציאציה בין המ' לבין מערכת הנורמות של הדת והמנהג, הולכות וקטנות היציבות והסטאטיות של הסדרים ונורמות מדיניים. גם אם מוסיפים לראות את המ' ומוסדותיה ככפופים לדת ולמנהג, גדלה האוטונומיה של מוסדות המ' במסגרת כפיפות עקרונית זאת. מוסדות המ' (למעשה, הרבדים העליונים של מנגנונה) רשאים עתה לשקול בדעתם בהתאם לנסיבות ולצרכים בתחום־פעולה נרחב למדי, ונוצרת מערכת רחבה של נורמות הנקבעות מלכתחילה ובמפורש כפרי רצונם של מוסדות המ'. נורמות אלו, אין איצטלה של קדושה עוטפת אותן, והן נתונות איפוא לשינויים מצד המ'.

אין המ' עוברת משלב לשלב באורח ספונטאני, ואף לא על פי חוק היסטורי כלשהו. השינויים וההתפתחויות באים בתגובה למאורעות ולהתנגשויות שונים הפועלים על הסדר החברתי. גורמי־ההתפתחות העיקריים הם: כיבוש, והצורך להסדיר מחדש את היחסים בין הכובשים לנכבשים; הבדלי רכוש; תסיסה רעיונית, ובייחוד הופעתה של דת חדשה. חשובות לא פחות השפעות הנובעות מתופעות טבע, כגון בצורת, שיטפון, מגפה, הבדלי אקלים (כתוצאה מנדודים או משינויים אקלימיים באותו איזור); וכן השפעות שמקורן בחידושים והמצאות טכנולוגיים, ובייחוד במאבק בין יחידים, משפחות ושכבות חברתיות שונות על עמדה, יוקרה ושליטה. — לא כל מ' חייבת לעבור שלבים אלה. מ' שהוקמה בחברה שאינה פרימיטיווית (כלו' שכבר חלו בה דיפרנציאציה בנורמות, חלוקת־עבודה בכלכלה והתפתחות טכנולוגית), ושעברה כבר לשלבי התפתחות מורכבים יותר, תתארגן מלכתחילה על בסיס מגוון ו„מפותח" יותר. כל שכן אירגון מדינתי שקם על הריסות מ' קודמת אינו חוזר לשלבי־התפתחות קודמים, אלא משקף במידה מסויימת את ההתפתחויות שחלו באותה חברה לפני הקמת המ' (אף שפעמים ייתכנו נסיגה ו„פרימיטיוויזציה" חלקית). ופעמים שמ' שחברתה בלתי מפותחת (אם כי לא פרימיטיווית לחלוטין) תלבש מיד עם היווצרה צורות אירגוניות מפותחות למדי כחיקוי למ"מ אחרות או בהשפעתן. תופעה זו קרתה בימינו, עם הקמתן של מ"מ חדשות מרובות־מוסדות בחברות „נחשלות".

הבדלים חברתיים באוכלוסיה. במ"מ מפותחות פחות־או־יותר ניתן להבחין בגורמי־שוני רבים, מהם הכרו־

כים במישרים ברמת ההתפתחות החברתית בכללה, ובייחוד בהתפתחות הכלכלית והטכנולוגית, מהם המושפעים מנתוני טבע, ומהם — מנתונים דמוגרפיים וחברתיים. כיבוש איזורים מאוכלסים, מלחמות שבהן נלקחו שבויי-מלחמה, הפליות שמקורן או צידוקן בתפיסות דתיות, וכן השתלטות מדינית או כלכלית של בעלי הכוח או בעלי-הרכוש על שכבות אחרות הולידו בעבר את תופעת ה ע ב ד ו ת, ובצורה חריפה פחות — את הבדלי המעמד בין שכבות המקורבות לשלטון לבין שכבות הכפופות להן. הבדלי-מעמד דומים מצויים גם בפנים המשפחות ובין היחידים שבמ׳.

בצורה חריפה פחות, קיים גם כיום חוסר-שוויון בין בני-אדם מבחינת מעמדם בגלל התייחסותם לגזעים, דתות, לאומים או שכבות כלכליות שונים. אך בצידו של חוסר השוויון ניכרת מגמה לראות בעקרון השוויון של בני-אדם בעיני המ׳ וחוקיה יעוד מאד נעלה. הצו „משפט אחד יהיה לכם, כגר כאזרח יהיה" (ויקרא כד, כב) הוא מהביטויים הקדומים למגמה זאת. במ״ רבות חלה במאות האחרונות התקדמות ניכרת לקראת הגשמתה, והיא גוברת למרות כל ההשפעות הנגדיות. בדורות האחרונים ניכרת מגמה מקבילה לצמצם את הפער בין בני-אדם גם מבחינה כלכלית. הבעיה אינה בכך שלאחד עמדה יתרת על פני חברו בעיני המ׳ ומוסדותיה, אלא בכפיפותו הכלכלית של אדם לחברו ובהבדלים בולטים ברמת הכנסתם ומחייתם. תחיקה סוציאלית, הגנה על מעוטי-יכולת, דאגה לשיפור מעמדם הכלכלי, עידודן של צורות כלכלה שיתופיות, ריכוז גורמי-הכלכלה העיקריים בידי הרשויות הציבוריות, הנטיה לקראת „מדינת-סעד" (Welfare State), והתנועה הסוציאליסטית לזרמיה — הם ציוני-דרך למגמה הזאת.

ר י כ ו ז י ו ת ו פ י ז ו ר ב ס מ כ ו י ו ת ה ש ל ט ו ן. ככל שמ׳ מתפשטת מבחינה גאוגראפית, גדלה חשיבותה של חלוקת הסמכויות השלטוניות בין המרכז והפרזות. גם בעולם העתיק היו מ״ רחבות-ידיים שהשלטונות המרכזיים שלטו בהן ביעילות רבה למדי בעזרת חילות-מצב ופקידים הכפופים למעשה להוראות המרכז. הסדר מסוג זה איפיין, למשל, את רומי העתיקה. אולם נוכח קשיי התקשורת לפני העידן הטכנולוגי, התבססה בניהול מ״ שיטת ה ד צ נ ט ר א ל י ז צ י ה. גם כשהיו השליטים המקומיים מתמנים מטעם המרכז וכפופים להוראותיו, התרכזו בידיהם סמכויות שלטוניות נרחבות, ולמרכז קשה היה לא רק להשאיר לעצמו את סמכות ההכרעה בעניינים ספציפיים או את קביעת המדיניות, אלא אף לפקח על האופן שבו הפעילו המושלים המקומיים את סמכויותיהם. תכופות עבר מוקד הפעולה השלטונית כולה מן המרכז אל יחידים או מוסדות במקום, שזיקתם למרכז היתה מלכתחילה חלשה ביותר או שנחלשה במרוצת הזמן. ה פ א ו ד ל י ז ם (ע״ע) ו ה א ו ט ו נ ו מ י ה (ע״ע) הן שתי הצורות המובהקות של דצנטראליזציה מרחיקה-לכת בזמנים הקדם-מודרניים. במובנו הצר משמש המונח דצנטראליזציה לתיאור שיטה מנהלית שלפיה מעביר השלטון המרכזי חלק ניכר מסמכויות-ההכרעה לפקידיו המקומיים הממונים מטעמו; שיטה זו מקובלת במידה מרובה גם במ״ אחידות. השלטון העצמי — האוטונומיה — מתבטא בסמכות האוכלוסיה במקום או באיזור, והגופים שרואים בהם את נציגיה, להכריע, בתחומים שקבעו המוסדות הכלל-מדינתיים, בעניינים הנוגעים אליה. בתקופה המודרנית, ובתנאי תקשורת מפותחת, שוב אין צורך אובייקטיווי בפיזור קיצוני של סמכויות השלטון, אך מניעים פסיכולוגיים ואידאולוגיים (מסורת, עקרון ההגדרה העצמית של קבוצות-אוכלוסים) ממשיכים לפעול באותו כיוון, וכך מתקיימים גם בימינו דפוסים של דצנטראליזציה ושל שלטון עצמי מקומי ואיזורי. יש הרואים בכך יתרונות מבחינת היעילות, אך בעיקרו של דבר מתקיימות צורות שלטון אלו מכוח ההרגל או בגלל הערך החיובי שרבים מייחסים להן.

מ׳ שבה אין אוטונומיה מעבר לנקודות מקומיות, נוהגים לכנותה מ׳ א ח י ד ה. מ׳ הבנויה כולה או רובה על יסוד איזורים אוטונומיים נקראת פ ד ר א צ י ה. כשמעמדם של האיזורים האוטונומיים כה חזק ומעמדו של המרכז כה חלש (להלכה או למעשה) עד שניתן לראות את צירופם כאיגוד של מ״ יותר מאשר כמ׳ אחת, נוהגים לקרוא לכך ק ו נ פ ד ר א צ י ה (ברפובליקה), ו א ו נ י ה א י ש י ת, או ר א ל י ת (במלוכות). כשביקשו, לאחר התפוררות הקיסרות הבריטית, לשמור בצורה כלשהי על זיקה בין בריטניה לבין מושבותיה לשעבר — נתחדש לצורך זה הכינוי חבר העמים (Commonwealth), ובעקבותיו נעשה גם בצרפת נסיון להקים אירגון משותף שנתכנה חבר העמים הצרפתי (Communauté française). איזורים אוטונומיים, פדראציות וקונפדראציות, פעמים שהם קיימים בשל מסורת היסטורית בלבד, כגון באה״ב, אולם חשיבות מיוחדת נודעת לצורה זו של חלוקת סמכויות בין המרכז לאיזורים כשקיימים בין האיזורים הבדלים אתניים (לאומיים, לשוניים, דתיים) בהרכב האוכלוסיה, כגון בקאנאדה, בשווייץ ובהודו.

בעיה אחרת הכרוכה בחלוקת הסמכויות השלטוניות והחשובה לגבי אירגון השלטון, הן במרכז הן ברחבי המ׳, היא זו של ריכוזן בידי אותו אדם או חבר-אנשים, או הפרדתן ומסירתן לידי יחידים או מוסדות שונים. בעיה זו קשורה קודם-כל בשיקולי המגרעות והיתרונות שבטיפוח ההתמחות לעומת טיפוח התיאום. לבעיה זו גם צד פחות טכני ויותר עקרוני: ריכוזן של סמכויות שלטוניות ביד אחת פירושו מסירת כוח עצום לאותו אדם, לאותו מוסד, או לאותה רשות, לרבות מתן האפשרות לנצל את סמכויותיו כראות עיניו, לטובה או לרעה. ככל שתחומי-סמכויותיו רחבים יותר, קשה יותר לרסנו ולפקח עליו למעשה אפילו ע״י מנגנון פיקוח משוכלל. לעומת זאת, חלוקת הסמכויות והפרדתן הן כשלעצמן גורמי ריסון ופיקוח הדדי של נושאי התפקידים השונים. משום כך נוטות מ״ רבות לדפוסים מגוונים שהצד השווה שבהם הוא בחלוקת התפקידים השלטוניים ובהפרדתם, וזאת למרות ההאטה בקצב הפעולה השלטונית, ההפרעות ההדדיות והסירבולים ששיטה זו מאפשרת. „הפרדת הרשויות" זו, שעיבודה התיאורטי הוא פרי יצירתם של לוק (ע״ע) ומונטסקיה (ע״ע) ושדורות של מלומדים טרחו לשכללה מאז, קודמת למעשה לניסוחה האקדמי, ובצורות שונות ממשיכות כל המ״ ללכת בה אלא אם כן הן נתפסות לדפוסים כגון המונארכיה האבסולוטית והרודנות. הרצון למנוע השתלטות של יחידים בעלי סמכויות-שלטוניות מרובות הביא לנטיה למסור תפקידים מכריעים, כגון חקיקת חוקים, קביעת מדיניות כללית, ואף הכרעה בעניינים ספציפיים חשובים, לגופים קולקטיוויים (פארלאמנטים, ממשלות, מועצות עיריות, ועדות למיניהן) ולא ליחידים, בהנחה שהגוף הקולקטיווי, העשוי לפעול באיטיות

רבה יותר מאשר היחיד, לא זו בלבד שיחליט החלטה שקולה יותר אלא שחבריו יפקחו זה על זה וירסנו איש את רעהו.

מיון המשטרים. כבר הוגי־דעות בעולם הקלאסי, ובייחוד אפלטון, אריסטו ופוליביוס, הקדישו שימת־לב רבה לניתוח משטרי המ״. כדי לעמוד על טיב משטרה של מ׳ מודרנית, אין להסתפק בקריטריון אחד בלבד, אלא בקריטריונים שונים, ורק צירופם יתן תמונה ברורה פחות־או־יותר של ההסדר המדיני הקיים. הקריטריונים העיקריים הם אלה:

I. **קריטריון פורמאלי של מיסוד הצמרת השלטונית.** לפי קריטריון זה מבחינים אנו בין **מונארכיה** (מלוכה) לבין **רפובליקה**. המונארכיה היא לכאורה משטר שבו מקובל כלגיטימי וכהסדר־של־קבע שלטון־של־יחיד. אולם מצב אשר בו מפעיל המלך (או הנסיך) למעשה סמכויות נרחבות של שלטון (**מונארכיה אבסולוטית**) הוא בימינו יוצא־דופן; לרוב מוגבלות סמכויותיו הממשיות של הנסיך (**מונארכיה מוגבלת** או **חוקתית** [**קונסטיטוציונית**]), או שהנסיך ממלא תפקידים ייצוגיים בעיקרם (**מונארכיה פארלאמנטארית**).

רפובליקה היא כל משטר שבאורח עקרוני אין בה מקום למלך. היא מבוססת על העיקרון (הפיקטיווי לפעמים) שצמרת השלטון מייצגת שכבות רחבות יותר הבוחרות בה, לרוב לתקופה מוגבלת בלבד.

קריטריון פורמאלי זה אינו יכול לשמש יסוד להבנת אפים של משטרי־מ״, שהרי שוודיה ואתיופיה, בריטניה וערב־הסעודית, קאנאדה וספרד (זו האחרונה ללא מלך) הן כולן מלוכות; ואה״ב ובריה״מ, סין הלאומנית וסין הקומוניסטית, ישראל ומצרים — כולן רפובליקות. לפיכך טעון קריטריון פורמאלי זה השלמה בקריטריונים ממשיים.

II. **קריטריונים ממשיים.** בבדיקת קריטריונים ממשיים למשטרים המדיניים אין לסמוך על התיאור ששליטי מ״ וחוקותיהן מתארים רשמית את משטרם, אלא בכל מקרה יש לבדוק את המציאות המדינית והחברתית לגופה. מציאות זו מעורבת היא, ובדרך כלל נמצא באותו משטר תערובת של מאפיינים שונים. אך כאשר מאפיין אחד מתבלט מעל לאחרים, רשאים אנו לראות בו קריטריון עיקרי לצורך סיווג המשטר. קריטריונים עיקריים במובן זה הם אלה:

1. הקריטריון של **מקור הלגיטימאציה** של השלטון, כלו׳, המקור שממנו, לגירסת השליטים והמוסדות המדינתיים, שואבים הם את זכותם המוסרית לשלוט ואת חובת האוכלוסיה לציית להם. יש להבחין, לפי זה, בין משטרים **הסכמיים**, שבהם נובעת הזכות לשלוט בעיקרה מהסכמת האוכלוסיה ומותנית בהמשך הסכמה זו, לבין משטרים **אוטוריטאריים**, שבהם יונקת זכות זו ממקורות אחרים. — הבחנה זו קרובה לאחרת, בין דמוקראטיה לבין אוליגארכיה, אך אינה זהה עמה. מצויים משטרים אוליגארביים המבססים את עצמם במידה מרובה על הסכמת האוכלוסיה, ולעומתם משטרים שיש בהם כמה מסימני הדמוקרטיה, המצדיקים את עצמם בהתייחסות למקורות שאינם תלויים בהסכמה זו ושבוחם יפה גם בהעדרה.

2. הקריטריון של **המימד הכמותי** של המשתתפים בתהליך ההכרעות השלטוניות. לפי זה ניתן להבחין בין משטרים **דמוקראטיים** לבין **אוליגארכיים**. לגבי הדמוקראטיה המימד הכמותי הוא רק אחד מיסודותיה (אשר ליסודות אחרים — ראֵה להלן, עמ׳ 288/9), אך בהעדרו אין דמוקרטיה. הדמוקרטיה, לפי זה, מחייבת שלכלל האוכלוסיה המבוגרת, או לרובה הגדול, תהיינה הזכות והאפשרות להשתתף בהכרעות שלטוניות, ביחוד בהכרעות באשר להרכב המושלים ולקביעת המדיניות. לגבי המשטרים האוליגארכיים, יש לעמוד על זהות השכבה או השכבות המשתתפות באורח מכריע בתהליכי השלטון. מכאן ההבחנה בין משטרים מעמדיים (**תאוקראטיים**, **אריסטוקראטיים**, **פלוטוקראטיים**, **צבאיים**), משטרים שבהם מתרכז השלטון בקבוצות־צמרת אידאולוגיות־מפלגתיות, ומשטרים שבהם מתרכז השלטון במידה בולטת בידי יחיד (משטרים **מונוקראטיים**, דוגמת **המלוכה האבסולוטית והרודנות של יחיד**). בתאוקרטיה שואב להלכה המשטר את סמכותו ממקור על־אנושי, אולם ביטויו המעשי הוא בשלטון קבוצת־צמרת של מוסד דתי. במ״ שבהן היו הרשויות המרכזיות חלשות, היתה נפוצה צורת האוליגארכיה הקרויה **פאודליזם**.

3. חשיבות מיוחדת נודעת בימינו להבחנת משטרים לפי **מידת התערבותם של השלטונות** בחיי היחיד והחברה. רגילים לכנות **ליבראלי** משטר המצמצם את התערבותו עד למינימום (על המונח **ליברליזם** עברו כמה חילופי־משמעויות, ע״ע; ור׳ להלן, עמ׳ 287/8). **טוטאליטארי** הוא הכינוי למשטר הנוטה להתערבות מרובה, כמעט כוללת, בחיי היחיד והחברה, יהיו האינטרסים והמגמות שהתערבות זו מכוונת לקדם אשר יהיו; הפעלתה היעילה של התערבות מירבית כזאת כרוכה באמצעי־לחץ חריפים, במונופולין על אמצעי תעמולה ותקשורת ובמנגנון־כפיה נמרץ (ע״ע טוטליטריות).

4. קריטריון המעמיק לחדור למשמעות החברתית של משטרים מדיניים יותר מקריטריונים אחרים הוא זה הממיין אותם לפי **האינטרסים וההשקפות** שהמשטר מיועד לטפח. בענין זה יש להיזהר מפני תפיסות „מוניסטיות״ המייחסות למשטר כלשהו מגמה יחידה, לפי שהן פשטניות מדי. תחומי התעניינותה של כל מ׳ בימינו הם בהכרח כה מרובים ומורכבים והצרכים החברתיים שכל מ׳ מפותחת רואה לעצמה כורח לעסוק בהם הם כה מגוונים, עד שמשטר חייב לפעול בכיוונים רבים בעת ובעונה אחת ולאזן ביניהם. אולם בדיקה מדוקדקת של משטר זה או אחר עשויה להעלות, שהדגש בו הושם במגמה מסויימת הזוכה לעדיפות. לפי זה יכולים אנו לקבוע כי משטרים מסויימים מייחסים חשיבות מיוחדת להסדר מסויים של בעיות אתניות־לאומיות, של ערכים דתיים או של אינטרסים והשקפות־עולם הנוגעים ליחסי כלכלה וחברה.

(א) בעבר היו מרובות המ״ (לאו דווקא תאוקרטיות), שראו כאחד מיעדיהן העיקריים את טיפוח הערכים, המצוות והמעמד של **דת** זו או אחרת. בזמננו מועטות הן המ״ שעודן דוגלות בגישה זו, ושרידיה העיקריים הם **מפלגות דתיות** העושות למען חיזוק השפעתה של דת מסויימת במ׳ ובחברה, והכרה בדת כלשהי **בדת שלטת** או **רשמית** או **בעלת זכויות־יותרות** במ׳. הנטיה כיום היא לקראת **שוויון הדתות** השונות במ׳ על בסיס של **תמיכה שווה** מצד המ׳ בדתות השונות או על בסיס של **הפרדת המ׳** מכולן וראיית

השתייכותם של האוכלוסים לדת זו או אחרת (או אי־השתייכותם) כעניינם הפרטי. ראוי לציין כי סיסמת ההפרדה יכולה למעשה לבטא מגמות מנוגדות של אהדת המשטר לתודעה דתית ולאירגונים דתיים, של אדישות כלפיהם, ושל איבה. למרות הנטיה הנפוצה לפלוראליזם דתי ולשוויון בין הדתות, ניכרים ברובן הגדול של המ״ סימני קשר הדוק יותר בין מוסדות המ׳ לבין אחת הדתות, בדרך־כלל — דתם של רוב האוכלוסים.

(ב) לעומת החלשת הגורם הדתי בסולם הקדימות של המ״ בדורות האחרונים, גברה רגישותן של מ״ לגורם הלאומי. רגישות זו ועצם התעצמותה של התודעה הלאומית החל בסוף המאה ה18 גרמו שהעמדה כלפי הבעיה הלאומית הפכה להיות אחת ממגמות־היסוד במספר גדול של מ״ (ע״ע לאֹם).

(ג) הרצון לעצב את היחסים הכלכליים במ׳ עפ״י הרפוס הנראה למעצבי המשטר תופס מקום מרכזי. לפי זה ניתן להבחין קודם כל בין משטרים רכושניים, המחייבים עקרונית את הרכוש הפרטי והיזמה הפרטית בתחום הכלכלה, לבין משטרים סוציאליסטיים, השואפים לבסס את הכלכלה, לחלוטין או במידה מרובה, על בעלות העובדים או על בעלות כוללת של המ׳ (ור׳ להלן, עמ׳ 289—291) על ענפי המשק המכריעים בה. גדל מספרן של המ״ שבהן מושגת פשרה וקיימים, זה בצד זה, שנים או שלושה מגזרים של המשק הפרטי, הממלכתי (או בבעלות חטיבות השלטון המקומי והאיזורי) והקואופרטיווי.

השקפות של הליברליזם הראדיקאלי, של תנועת הפועלים הבאה לידי ביטוי באיגודים מקצועיים ושל המפלגות הסוציאליסטיות, וכן הרצון למנוע נהירה מוגברת של שכבות מעוטי־היכולת אל הסוציאליזם הצמיחו גם במ״ רכושניות נטיה לדאוג לשכבות אלו. על רקע זה צמחו בראשית המאה ה19 ניצני התחיקה הסוציאלית. המ׳ — יהא משטרה אשר יהיה — מתערבת במידה גדלה והולכת בתחומי חיים שונים כגון תנאי־עבודה, הבטחת משכורות־מינימום, חינוך־חינם, שירותי בריאות ציבוריים וסיוע או ביטוח לעת־זקנה, למקרי־מחלה ולמובטלים. הרכוש הפרטי עצמו, גם כאשר היחס אליו חיובי, הועמד בפיקוח השלטונות באשר לשימוש הנעשה בו, וזאת — נוסף על שיקולים אחרים — כדי למנוע ניצול מופרז של מעוטי־היכולת בידי בעלי הרכוש הפרטי ומנהלי מפעליו. וכך הולכות מ״ רכושניות מפותחות ונהפכות למדינות־סעד או רווחה. מימון השירותים הסוציאליים נעשה במידה מרובה ממיסוי פרוגרסיווי, המסייע לצמצם את הפער בין עשירים לעניים. התפתחות זו, וכן התרחבותם של המיגזר הממלכתי והמיגזר הקואופרטיווי, מצמצמים גם את הניגוד החריף הקיים לכאורה בין צורות הכלכלה במ״ הרכושניות לבין אלו שבמ״ בעלות משטרים סוציאליסטיים.

(ד) מאז מלה״ע II גברה, ביחוד במ״ שפיגרו מבחינה טכנולוגית וכלכלית, מגמת הפיתוח. למעשה היתה תמיד מגמה זו לנגד עיניהם של שליטי כל מ׳ שיצאה מהשלב המסרתי־הפרימיטיווי. אולם כיום נפוצה מגמה זו במידה כה גדולה ותופסת מקום כה חשוב בסולם הקדימות של מעצבי־מדיניות, עד שאין לפסוח עליה בסקירה על המטרות החברתיות־הכלכליות של מ״ ימינו. במספר רב של מ״ — ויהיו מאפייני משטריהן מבחינות אחרות אשר יהיו — הפך „הפיתוח" ליעד ראשון במעלה. דבר זה נכון ביחוד לגבי רוב המ״ האפרו־אסיאניות החדשות, וכמעט באותה מידה נכון הדבר לגבי מ״ אמריקה הלטינית והמ״ הסוציאליסטיות; גם בשאר המ״ עומד הפיתוח בשורה הראשונה של היעדים הרשמיים. המשמעות הניתנת בימינו ל„פיתוח" הוא, בעיקרו של דבר, תיעוש והעלאת הרמה הטכנולוגית ככל האפשר (ע״ע מודרניזציה). מטרות אלו נועדו, לטווח ארוך, להמציא סיפוק ואושר מירבי לאוכלוסים. אולם למעשה — ולטווח קצר — מתרכזים מאמצי־הפיתוח בתיעוש ובהשגים טכנולוגיים, עד שמטרות אחרות, כגון העלאת רמת הבריאות, החינוך, והעלאת רמת המחיה של מעוטי־יכולת, הופכות למשניות, ומטפחים אותן רק במידה שהן תורמות לתיעוש הכלכלה ולמיכונה. כשיעדי „הפיתוח" דורשים לצמצם את הפעולה בתחומים המשניים, אין המשטרים הדוגלים בלהט בפיתוח מהססים להקריב את ההתקדמות בשאר התחומים ואת סיפוק צרכיה המידיים של האוכלוסיה למען זירוזו של תהליך הפיתוח במובנו הצר. כן עדים אנו למקרים שבהם מוסברות סטיות מן האידאולוגיה המדינית והחברתית הרשמית (לרוב — דמוקראטית) בכורח לכפות על האוכלוסיה צרכי פיתוח אשר רק „משטר חזק" מסוגל לקדמם בקצב הרצוי. לא תמיד ניתן לקבוע מתי מצדיק הצורך האובייקטיווי את הסטיות מן האידאולוגיה המוצהרת, ומתי משמשים צרכי הפיתוח מעין צידוק נוח למשטר רודני.

5. צורת משטר שחשיבותה רבה בימינו היא הרודנות (דיקטטורה, ע״ע). אין משתמשים כיום במונח זה לתיאור משטר בדומה לרומי העתיקה, שמפקיד בידי יחיד, לזמן מוגבל, סמכויות־שלטון ברפובליקה, והפקדת סמכויות זו נעשית מידי המוסדות החוקיים, אלא לציון משטר הדומה יותר לטירַניה (ע״ע) ולדיקטטורה של סוף הרפובליקה הרומית. המאפיין את הרודנות במובן זה הוא צירופם של שלושה סימנים:

(1) ריכוזן של סמכויות שלטון בידי יחיד או קבוצה קטנה; (2) העדר פיקוח יעיל על הפעלת השלטון; (3) מניעת האפשרות המעשית של הוצאת השלטון מידי הרוֹדן באמצעות הליכים חוקיים ומסודרים. אין הרודן חייב לעלות לשלטון דווקא בכוח; תיתכן עלייתו גם בדרך חוקית, למשל, עליית היטלר לשלטון ב1933; אולם משניכרים שלושת הסימנים האמורים לעיל, ניתן לראות בו רודן. אין הרודן צריך להיות דווקא בעל הסמכויות הפורמאליות, ודי בכך שלמעשה מרוכז השלטון בידיו (דוגמאות: סטאלין לפני 1939, כשאף לא היה חבר בממשלת בריה״מ אלא מזכיר המפלגה הקומוניסטית; שישאכלי בסוריה, בעת שכהונתו הרשמית היתה רק בצמרת הצבאית; באטיסטה בקובה, כשלא היה נשיא המ׳). תיתכן רודנות של קבוצה קטנה, כמו בצרפת בתקופת הטרור ב־1792—1794, ברוסיה לפני השתלטותו של סטאלין ובשנים שלאחר מותו, וכן בכמה רודנויות צבאיות שבהן נמצא השלטון בידי כת־קצינים. אולם בגלל החשד ההדדי והקנאה הקיימים כרגיל בין חברי הכת, נוטה רודנות קבוצתית להיות יעילה פחות ויציבה פחות מאשר רודנות של יחיד, ותכופות היא משמשת שלב־מעבר לרודנות של יחיד או למשטר לא־רודני. ככל שהקבוצה השלטת גדולה יותר, מתגברים בתוכה הגיוונים וחילוקי־הדעות, וקשה לראות בשלטונה רודנות ממש. סיסמת „הדיקטטורה של הפרולטריון", שהועלתה על נס ברוסיה

לאחר המהפכה ושייחסה את השלטון למעמד שלם, לא תאמה מעולם את המציאות, שהיתה רודנות של קבוצת־צמרת במפלגה הקומוניסטית או — בתקופת סטאלין — של יחיד. מבחינה אידאולוגית, אפשר לומר שהיתה זו „רודנות **למען הפרולטריון**".

רודנות היא צורת־שלטון שאינה מתיימרת להיות לגיטימית כשלעצמה לאורך ימים, אלא מחפשת את הצידוק לקיומה בתנאי־חרום או בשאיפה להגשים יעדים אידאולוגיים. במלוכה, שבה רואים את מעמד המלך כלגיטימי, נדירה הרודנות. לעומת זאת נפוצה הרודנות ברפובליקות בעת משבר עמוק. גורמים שונים מביאים לרודנות: תאוות־שלטון ללא־מצרים, אכזבה מצורות־שלטון שאינן יציבות ואינן יעילות, כמיהת ההמונים לדמות של מנהיג, מגמת שינויים קיצוניים ומרחיקי־לכת בחברה שקשה להנהיגם בשיטות מתונות יותר. המגמה האחרונה, ביהוד אם יש לה צביון אידאולוגי חזק, מצדיקה התערבות השלטון בתחומי־חיים מרובים, והיא שהולידה את הטיפוס של הרודנות **הטוטאליטארית** האפיינית למאה ה20.

6. צורת־משטר שלא הופיעה אלא במאה ה20 היא **הפשיזם** (ע"ע). המאפיין אותו הוא צירוף רעיונות השאובים ממקורות שונים והנתפסים בחריפות ובהגזמה יתרה, פרט לרעיון הקורפוראטיווי, שיש בו מן המקוריות. יש בפאשיזם יסוד חזק של לאומנות, והענף הנאצי של התנועה הפאשיסטית הוסיף עליו את הגזענות, וכן של האדרת המדינה כמכשיר המיועד לשרת את הלאום. אין היחיד או מכלול היחידים רשאים להעמיד את דעותיהם ואת האינטרסים שלהם כנגד טובת הלאום והמדינה, ורק העילית, כלו׳, הפאשיסטים, הם מפרשיה. מבנה של התנועה הפאשיסטית עצמה הוא מדרגי, ו„המנהיג" הוא בעל השראה וחוש היסטורי ההופכים אותו למורה־הדרך המוסמך של הלאום. הפאשיזם אוסר מפלגות מתחרות ואף הלכי־רוח מתחרים. מכאן התנגדות עקרונית לדמוקראטיה ולליבראליזם ונטיה לטוטאליטאריות. כשם שהמ׳ מצווה להעמיד את יעודיה מעל לטובת אזרחיה, מצווה היא להעמידם מעל לזכויות ולאינטרסים של מ" ולאומים אחרים (גם פאשיסטיים בכלל זה), ואין צורך לרסן את השימוש בכפיה ובאלימות לא כלפי פנים ולא כלפי חוץ. התנגדות נמרצת של הפאשיזם לתנועה הסוציאליסטית מוסברת בכך שתנועה זו מחלישה את אחדות הלאום, בהדגישה את הניגודים בין המעמדות ובכך שהיא אינטרנציונאליסטית ולא אתנוצנטרית מיסודה. עם זאת, אין הפאשיזם מהסס לפגוע באינטרסים של בעלי־הרכוש כשטובת המ׳ דורשת זאת, ובמספר משטרים פאשיסטיים ומעין־פאשיסטיים (איטליה, ארגנטינה, גרמניה) נעשה הרבה למען העלאת רמת־מחייתם של הפועלים. לשם תיאום המאמצים בתחום הכלכלי ולשם הדגשת רעיון אחדות האומה, יש לארגן את המ׳ לפי ענפי כלכלה ועיסוקים, והמעסיקים והעובדים יכריעו בצוותא במוסדות של הענף (זה הוא הרעיון הקורפוראטיווי, שרק בחלקו התגשם במשטרים פאשיסטיים). הקורפוראציות, המודרכות תמיד בידי תאי המפלגה הפאשיסטית הפעילים בתוכן, מיועדות להיות תחליף לא רק לאיגודים מקצועיים אלא גם למוסדות פארלאמנטאריים.

בין שתי מלחמות העולם סיפק הפאשיזם את מאווייהם של רבים: הוא הבטיח לבעלי־רכוש ערובה מפני הידרדרות לקראת חברה סוציאליסטית, נתן למחוסרי־הרכוש הרגשת השתתפות במוסדות המפלגה והמ׳ ואף דאגת מה לצרכיהם החמריים, לחסידי רעיונות עליתיסטיים — משטר בנוי בהתאם לכך, ולכולם — הרגשת שותפות בלאום „עליון" ובמ׳ בעלת עצמה ותודעת־אדנות. כוח־משיכה מיוחד היה לפאשיזם בשכבות מתוסכלות בגלל תבוסה־במלחמה או בגלל אבדן יוקרה ופרנסה. משטרים פאשיסטיים במלוא מובן המלה תפסו את השלטון רק באיטליה ובגרמניה (בגוון הנאציונאל־סוציאליסטי) אך רבים מיסודות הפאשיזם נקלטו לזמן־מה במשטריהן של ארגנטינה, הונגריה, ספרד, פולניה, פורטוגל, רומניה, הארצות הבלטיות, ובתקופת ווישי — אף בצרפת. תנועות פאשיסטיות קמו גם במ" אחרות, ושרידיהן ממשיכות לפעול גם לאחר מלה"ע II.

7. בעקבות הקמתן של מ" עצמאיות מרובות באיזורים שאינם מפותחים אחרי מלה"ע II, הופנתה שימת לבם של חוקרים רבים לקריטריון נוסף למיון המשטרים, והוא הקריטריון של מכלול הדפוסים והתפיסות החברתיים הנהוגים בחברה כלשהי. מכלול זה הוגדר בפיהם **כתרבות מדינית** או **תרבות אזרחית** (political, civic culture), המסבירה, לדעתם, את החווי המדיני בצורה מציאותית יותר מאשר בדיקת המבנה והמוסדות הפורמאליים. אף שהתרבויות המדיניות מרובות ומגוונות, נוטים לייחס חשיבות מיוחדת לשני דפוסים יסודיים: הדפוס של תרבויות „המ" המפותחות", שהושפעו השפעה עמוקה מהערכים והטכנולוגיה של העולם האירופי־הצפון אמריקני, ושהגיעו לאינדיווידואליזציה ולאטומיזציה מרחיקות־לכת בחיי החברה — מכאן; ודפוס התרבויות של „ארצות מתפתחות" או „נחשלות", בעלות ארחות־חיים מסרתיים הקשורים עדיין קשר אמיץ למסגרות משפחתיות ושבטיות, ובעלות טכנולוגיה וכלכלה פרימיטיוויות למדי — מכאן.

סקירה על התפתחות המשטרים. בכל תקופה ובכל איזור־תרבות היו טיפוסי משטרים אפיינים ונפוצים יותר מאשר אחרים. בין שבטים נודדים ובמ" זעירות, שהן בעצם מ"־עיר או מ"־כפר, אם בעולם הקדמון ואם בזמנים מאוחרים יותר, היה לרוב צירוף של שלטון ראש־שבט עם מוסדות, כגון מועצת זקנים או ראשי־משפחות, ואפילו אסיפת כל הגברים בני־השבט. ככל שהתרחב שטח המ", גדלה השפעתו של השליט העומד בראש המ׳, וקטן חלקם של מוסדות אחרים. בין מ" המזרח הקרמון, נטו הגדולות שבהן, כשהצליחו הרשויות המרכזיות להשתלט על כל השטח, לשלטון־יחיד של מלוכה אבסולוטית שנשענה על מנגנון דתי ועל ביורוקרטיה ורוסנה מידיהם. במקום שהשלטון המרכזי היה רופף, הצטיירו כבר אז דפוסים מעין־פאודאליים.

לעומת־זאת, במ"־ערים, בין שמשטריהן נטו לצד מלוכה, תאוקרטיה, אריסטוקרטיה או דמוקרטיה, הרבו שכבות רחבות־למדי של האוכלוסים להשתתף בהכרעות שלטוניות. כך היו בחטיבות המדינות הזעירות של א"י הקדומה, של יון, ושל רומי בראשית ימיה דפוסים של שלטון ייצוגי ושל דמוקרטיה ישירה (שהיו, אמנם, מבוססים על אי־שוויון קיצוני בין אזרחים חפשיים לבין עבדים). עם הרחבת תחומי המ" בעולם ההלניסטי נהיה שלטון־יחיד רווח ואפייני ורק בערים ובאי־אלו מובלעות אוטונומיות השתמרו שרידי השתתפותן של שכבות רחבות־יותר בשלטון. אותו תהליך של מעבר דפוסי השלטון לשכבות מצומצמות יותר ולטיפוס מונארכי־ביוקראטי חל גם ברומי עם התרחבותה. באירופה

של ימי־הביניים ובמ" האיסלאם רווח שוב הדפוס המונארכי בעל מנגנון ביורוקרטי ומתכונת פאודלית, שפירושה יחידות שלטון קטנות, מאורגנות בצורה מדרגית רופפת, ובכל אחת מהן שליט־יחיד ששאר השכבות באוכלוסיה משועבדות לו. שלטון „רפובליקני" המבוסס על השתתפות בשלטון של שכבות רחבות יותר או נציגיהן היה קיים בערים אוטונומיות, במ" שהוקמו סביב עיר מרכזית (ביחוד באיטליה הצפונית), בכפרים ובאיגודי כפרים וערים (שווייץ, ארצות השפלה); אך רעיון השתתפותן של שכבות רחבות־יותר בשלטון לא נעלם גם בשאר המ" בימי־הביניים.

התפתחותה של הכלכלה באירופה של ימי־הביניים הביאה בעקבותיה דיפרנציאציה חברתית רבה יותר מאשר זו שהיתה מצויה במשטר הפאודלי. לקבוצות חברתיות מסויימות — כגון הסוחרים — היה משקל כלכלי נכבד. במקומות רבים נעזרו בהם השליטים במאבקיהם עם מתחרים מקרב האצולה. קבוצות חברתיות אלו ביקשו להבטיח לעצמן גם כוח מדיני, ובד"ב נעשה הדבר תחילה על חשבון האצולה.

ניתן לתאר את חברת יה"ב הפאודאליים כבעלת מבנה אנכי, דמוי־פיראמידה, שבו היתה זיקתו של האדם אל אדונו הפאודאלי קובעת את מעמדו החברתי והפוליטי. השינויים בכלכלה יצרו בהדרגה מבנה חברתי שניתן לתארו כאפקי יותר, שבו חזקים־יותר קשריו של אדם עם בני־**מעמדו**. כבר במאה ה13 ניכרו ניצניה של השתקפות שותפות־העניין המעמדית בגופי השלטון, והמ' הקרויה לעתים מ' מעמדית משקפת את המבנה החברתי החדש, שביטויו הפוליטי הוא מ"ייצוג פארלאמנטארית. בלחץ הנסיבות קמו גופי־נציגים של הכמורה, האצולה, תושבי הערים ואף איכרים חפשיים ונאבקו, בהצלחה זעומה, עם השלטון המונארכי על חלקם בניהול המ'. עם חדירת רעיונות ההומאניזם וההסכמיות לחברה האירופית, גדלה השפעת הדפוסים הייצוגיים; למעשה היתה ההשתתפות בשלטון נחלת שכבות קטנות למדי, אלא שמבחינה עקרונית היו תביעותיהן מבוססות על הלך־רוח דמוקראטי. במספר רב של ארצות רכש לעצמו הדפוס הייצוגי, לרוב בדרכי מהפכה, עמדה הולכת וגדלה — באנגליה במאה ה17 ואילך, באמריקה ובאירופה בסוף המאה ה18 ואילך. אמצעי התקשורת המודרניים מאפשרים בתקופה המודרנית גם למ' גדולה — אם תרבותה המדינית נוטה לכך — לפעול בנהלים של דמוקראטיה ייצוגית (ופעמים אף באמצעים של דמוקראטיה ישירה — בצורת משאלי־עם), ובעזרת מנגנון ביורוקראטי יעיל יכולה היא להשתלט על מרחבים ועל אוכלוסים רבים גם בשיטות ריכוזיות למדי; קיומה של אוטונומיה איזורית ומקומית בימינו היא, איפוא, תוצאת אידאולוגיה התומכת בשלטון־עצמי של חלקי המדינה ולא של כורח המציאות. אולם השפעת הביורוקראטיה המנהלית גוברת ב**כל** המשטרים; וכן גוברת השפעת המומחים בתחומי־חיים שונים, ונוסף על מומחים צבאיים — שתמיד היה חלקם גדול בניהול המ" — גובר גם חלקם של המומחים („הטכנוקרטים") בתחומים אחרים בניהול המ'. נוסף לשכבות הביורוקראטיה והמומחים גדול גם במשטרים דמוקראטיים כוחה של עלית פוליטית יציבה למדי המורכבת מעסקנים הפעילים בקביעות בחיים המדיניים. ובכל המשטרים מפעילות קבוצות אינטרסים וקבוצות אידאולוגיות לחץ כבד ביותר על המוסדות הפורמאליים ועל דעת־הציבור כאחד (מכאן הכינוי: קבוצות־לחץ).

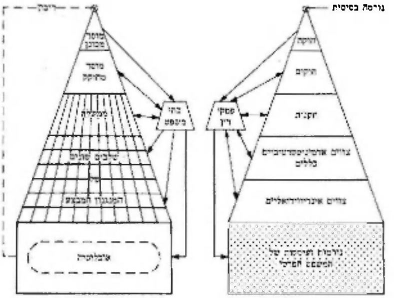
בימינו מתיימרים רוב המשטרים להמנות עם הטיפוס הדמוקראטי־הרפובליקני, ומגמתם החברתית העיקרית היא דאגה למצבם החמרי של הנמצאים בתחתית הסולם של החברה מבחינה כלכלית וכן לפיתוח כלכלי־טכנולוגי. שני זרמים רבי עצמה נאבקים עם הדפוס הדמוקראטי־הרפובליקני־הסוציאלי, זרמים שפעמים שהם מנוגדים זה לזה, ופעמים שהם שלובים זה בזה. הזרם האחד הוא זה הרואה את המשטרים ההסכמיים והדמוקראטיים כדמוקראטיה „פורמאלית" בלבד כל עוד שוררים בהם חוסר־שוויון כלכלי ותלות כלכלית של אדם בחברו. לשם מעבר לדמוקראטיה מושלמת יותר, „מטריאלית", סוציאלית־כלכלית ולא רק מדינית־משפטית, מוכנים חסידי זרם זה להשלים עם רודנות לזמן מעבר וצימצום חריף של חירות־הפרט. ביטוי של ממש מצא זרם זה במשטרים הקרויים „סוציאליסטיים"" או „עממיים" (עיין להלן, עמ' 289—291). אולם גם בתוכם מתרבים סימני ביורוקראטיזאציה, התגבשות קבוצות־עלית קבועות, ו„התברגנות", ועם תופעות אלו נאבקות תנועות המחפשות פתרון במהפכנות הולכת ומחריפה, הפוסחת על שתי הסעיפים בין רודנות קיצונית עוד יותר ובין התרת רצועות השלטון ומתן־דרור לפעילות־המונים בלתי־ממוסדת עד כדי אנארכיה. הזרם השני קורא אף הוא לרודנות, בין כאמצעי לבלום את הנטיה לסוציאליזם, בין כדי לייעל את המכונה הדמוקראטית הנאשמת בחוסר־יעילות ובחוסר־דינאמיות, בין כדרך לפתח בקצב מזורז חברה נחשלת ובין מתוך תאוות שלטון לשמה. בהשפעת כל המניעים הללו יש לראות ברודנות מתחרה מסוכן לדפוס הדמוקראטי המקובל לכאורה בדורנו. — עם זאת, אפייני לדורנו שכמעט כל המשטרים והזרמים המדיניים טוענים שהם דמוקראטיים (כמוכח מביטויים כגון דמוקראטיה עממית, דמוקראטיה מודרכת, דמוקראטיה סוציאלית ודמוקראטיה מהפכנית). גם כשהם סוטים מהליכים דמוקראטיים מסבירים רובם כי הם נאלצים לעשות זאת באורח זמני כדי להקים דמוקראטיה מושלמת יותר בעתיד, וכולם משתמשים בכלים השאולים מגנזך הדמוקראטיה (בחירות, משאלי־עם) כדי להצדיק את שלטונם. משטרים שהם אוליגארכיים במהותם מונעים בימינו, להלכה או למעשה, את התחזקותה של כל אופוזיציה מאורגנת המסוגלת לסכן את מעמד המושלים. תכופות אוסרים להקים מפלגות מתחרות (אף שבמקרים־מספר מותר קיומן של מפלגות חלשות־ביותר או גרורות אחרי שליטים, שאינן מסכנות את ההגמוניה של המפלגה השלטת). מכאן ההבחנה בין משטרים **רב־מפלגתיים** לבין **חד־מפלגתיים**. במ" רב־מפלגתיות המתירות חופש דעות וחופש פעולה אופוזיציונית, נודעת חשיבות מרובה **למידת ההשתתפות וההתעניינות** של האוכלוסיה בבעיות מדיניות, ודעותיהם של אירגונים וקבוצות שונות בציבור משפיעות השפעה מרובה על השלטון. השפעה זו היא, כמובן, דו־סיטרית: שליטים בכל המשטרים משתדלים לכוון ולהדריך את דעת הציבור בפעולות הסברה ותעמולה. ככל שהמשטר מתקרב יותר לטיפוס של רודנות טוטאליטארית, זוכה השפעת השלטונות על אמצעי ההסברה והתעמולה במעמד של כמעט־מונופולין, ודעת־הציבור מודרכת יותר מידי השליטים.

המ' והמשפט. קשר הדוק קיים מלכתחילה בין המ' למשפט, והוא הלך והתהדק. בתחילה היה המשפט נתפס ברובו כסדרת נורמות נפרדת מן המ' ושאובה מן המנהג או מצווי־

הדת ורק מיעוטו היה נובע מצווי המ׳. המ׳ ומושליה היו „רשאים", מבחינת התפיסה הזאת, לצוות, לחדש ולשפוט בתוך תחום צר זה, ואילו לגבי המשפט המנהגי או המקודש בסמכות דתית היו המ" ומושליהן כפופים עקרונית לנורמות שלא הם קבעון ואף היו חייבים לשמרן ולסייע בשמירתן מצד האוכלוסים. תפיסה זו לא נפגמה להלכה מהעובדה, שלמעשה חרגו המושלים תכופות מן המסגרת המשפטית המחייבת ופלשו גם לתחומי המשפט המנהגי והדתי, בהעזרם בכוח הכפיה שבידיהם ובמנגנון הדתי הנתון להשפעתם. אולם כבר בתקופות עתיקות, במ" כגון סין, שומר ובבל, הופיע המשפט במידה מרובה כסדרת נורמות מטעם המ׳. חלקה של המ׳ כקובעת את נורמות המשפט הלך וגדל, עד שבמאות האחרונות קנתה לעצמה עמדה כמעט־מונופוליסטית בתחום זה. מצד שני סיגלו מוסדות המ׳ לעצמן סגנון משפטי בפעולות כלשהן. גם ההכרעות שמניעיהן מדיניים, אינטרסנ־טיים או סתם שרירותיים הוצגו בלבוש של נורמה משפטית או של הפעלת סמכות משפטית, כך ש ל כ א ו ר ה כ ל פ ע ו ל ה מ ט ע ם מ ו ס ד מ מ ו ס ד ו ת ה מ ׳ ה פ כ ה ל ה י ו ת א ק ט ב ע ל ת ח ו ל ה מ ש פ ט י ת. כתוצאה מכך, נמצא הקשר בין המ׳ למשפט מתהדק עד כדי הזדהות כמעט מלאה בין השנים.

עם זאת נמשך עד ימינו המאבק בין תפיסת המשפט כיצירת המ׳ וכנתון לשליטתה לבין תפיסתו כסדרת־נורמות אוטונומית הנובעת ממקורות דתיים, מדרישות המוסר („המשפט הטבעי" או „החוק הטבעי") או ממנהגים עתיקי־יומין, ולפיכך כבלתי־תלויה במ׳ ואף כעולה עליה. עצמתה של המ׳ גרמה שבדרך כלל גברה התפיסה הראשונה. ביחוד נכון הדבר לגבי רומי וביזאנטיון, ושוב במ" אירופה לאחר התחזקותן על חשבון גורמים מתחרים בסוף ימי הבינים. את ביטויה הקיצוני מצאה התפיסה באסכולה הפוזיטיוויסטית של תורת המשפט במאה ה19 ובתחילת המאה ה20, הגורסת כי אין במשפט אלא מה שהנסיך (= המ׳) מצווה. ואמנם, למעשה מהווה המשפט בכל המ" המפותחות מכלול של נורמות שהמ׳ רואה עצמה מוסמכת לחוקק ולשנות כרצונה; ואילו מקורות אחרים נדחקים הצידה וחלים רק אם המ׳ מתירה את תחולתם. מצב זה נשען על מושג ר י ב ו נ ו ת ה מ ׳, כלו׳, על עצמאותה כלפי חוץ וסמכותה הבלתי־מוגבלת כלפי־פנים, מושג שכל המ" דוגלות בו. אעפי"כ ממשיך להתקיים הרעיון, כי בעצם מבוססת הדרישה לציות לנורמות משפטיות על ההנחה שאין הן סותרות את המוסר, את רגש הצדק ואת העקרונות הנתפסים בעיני הדור כמהווים את „המשפט הטבעי". רבים מן החידושים בדיני המ׳, אפילו הם מת־חדשים מטעם מוסדותיה על־פי הליכים מקובלים, ואפילו הם נובעים מלחצם של אינטרסים ספציפיים, נשענים על ההנחה שהמצב המשפטי הקודם אינו עולה בקנה־אחד עם תביעות המוסר וחוש הצדק. ואילו מ ה פ כ ו ת מדיניות, שפירושן המשפטי הוא שבירת הרציפות המשפטית של הסדר המדיני, נובעות אף הן מהרגשת המתקוממים כי המשטר הקודם נוגד את דרישות המוסר והצדק; הצלחת מהפכה משמעותה, איפוא, שהעומדים בראשה השליטו את תפיסת המשטר והמשפט הנראית להם מוצדקת מבחינת המוסר המקובל עליהם. גם ביחסים שבין מ" גברה אחרי מלה"ע II הדעה, כי עקרונות המשפט הבין־לאומי הם רובד משפטי עליון, מעל צווי המ׳, וחלים על התנהגותה כלפי פנים וכלפי חוץ; גישה זו היתה מקובלת עד אמצע המאה ה19, אלא שאז נדחתה מפני השפעתה של תורת הריבונות והגישה הפוזיטיוויסטית.

צווי המ׳, לרבות אותם הקובעים את מבנה מוסדותיה וסדריהם, מנוסחים כאמור בצורת נורמות משפטיות. במ" מפותחות, שבהן השתרשה דיפרנציאציה דקה בין חלקיו השונים של המנגנון, ובמקביל — בין תפקידיהם של החלקים האלה, הביא הדבר ליצירת מערכה מורכבת של מוסדות ונורמות הבנויה בצורה מדרגית, שבה הרבדים התחתונים „כפופים" לרבדים „הממונים" עליהם או המוסמכים לפקח עליהם ולרסנם. התרשים המובא כאן (מתוך: ב. אקצין, תורת המשטרים, א׳, עמ׳ 120, תשכ"ח²) מראה מערכת זאת כפי שהיא מצטיירת במשטר הפארלאמנטארי במדינה דמו־קראטית אחידה בעלת חוקה פורמאלית:



פיראמידת המוסדות פיראמידת הצווים

במערכת זאת קיימת הפרדת רשויות, אך אין הרשויות מופיעות כשוות־מעמד; קיימת בה עדיפות עקרונית של הרשות המחוקקת על פני שתי הרשויות האחרות — המבצעת והשופטת. ועל כל פנים על פני הרשות המבצעת אשר הצמרת שלה, בגלל שליטתה על מנגנוני הכפיה, נחשבת לזקוקה במיוחד לפיקוח יעיל. אמצעי שני לריסון צמרת זו הוא ע"י מבנה ק ו ל ג י א ל י של „ממשלה" או „קבינט" שחבריו מפקחים זה על זה. אולם כל עוד מורכבים הקבי־נטים ממנהיגי הרוב בפארלאמנט, מדריכות הממשלות את הפארלאמנטים יותר משמדריכים הפארלאמנטים את הממ־שלות. במשטרים נשיאותיים דוגמת אה"ב מתקרבות שלוש הרשויות יותר למעמד של שוויון ביניהן, הואיל והחוקה תוחמת את תחומה של כל רשות וכל אחת מהרשויות זקוקה לשתף פעולה עם שתי האחרות לשם מילוי תפקידיה. חלק הארי של סמכויות הרשות המבצעת במשטר נשיאותי מרוכז בידי יחיד, הנשיא, במקום שיהיה מפולג בין חברי גוף קולק־טיווי, ודבר זה מעניק לרשות זו כוח נוסף. אך מעניין שדווקא בכמה משטרים נשיאותיים, בפרט באה"ב, מגלה הרשות המחוקקת עצמאות מרובה יותר ביחסיה עם הנשיא משמגלים הפארלאמנטים ביחסיהם עם הממשלות הפארלאמנ־טאריות. במ" משני הסוגים גם יחד יש חשיבות מיוחדת לרשות השופטת, אשר „אי־תלותה" מתבטאת בכך שמינוי השופטים נעשה להלכה לפי שיקולים עניינים, שמובטחת לשופטים קביעות בפעולתם, ושאין הם מקבלים הוראות באשר לתוכן פסקי־דיניהם. „אי־תלות" זו מרשה להם למלא ביתר יעילות

את תפקידם בבדיקת החוקיות של פעולות השלטונות לאור החוקים (ובמספר מ״ אף את חוקיות החוקים לאור החוקה). עקרון זה של סמכות בתי־המשפט לבדוק את פעולותיהם של השלטונות לאור החוקה והחוקים מכונה „עקרון החוקיות״ או „שלטון החוק״. — במשטרים המתקרבים לדפוס רודני, מאבד מכאניזם זה של הפרדת הרשויות הרבה ממשמעותו. הרשות המחוקקת בהם מורכבת לרוב מחסידי הצמרת הפוליטית ועושי־דברה ואינה מהווה משקל־נגד לעומתה, והשופטים נתונים גם הם ללחץ כבד מצד השליטים הפועלים כחברי הצמרת של הרשות המבצעת או תוך הסתמכות עליה.

יחסים בין מ״. מהותה של מ׳ ופעולותיה מתבררות לא רק על פי מקומה בין אירגונים חברתיים אחרים שבתחום שלטונה, אלא גם על פי מקומה בין מ״ אחרות. מכלול זה של יחסים בין מ״ מכונה „**יחסים בין־לאומיים**״, אם כי הנושא העיקרי בו הוא לא יחסי־לאומים אלא יחסי־מ״ (ע״ע יחסים בין־לאמיים).

יחסים אלה מבוססים על כמה מטרות המשמשות נר לרגלי שליטי־מ״ ובמידה מרובה גם לרגלי אוכלוסיהן. שתי מטרות מאפיינות את מדיניות־החוץ של כל המ״ **בכל הנסיבות**: האחת היא הבטחת קיום המ׳ ושלמות גבולותיה מפני כל סכנה מבחוץ („הגנה על סטאטוס־קוו טריטוריאלי״). רק בלחץ שאין לעמוד בפניו יש שמוותרים על שטחים של המ׳ או נכנעים כליל לאויב; „מכירות שטחים״ מידי מ׳ לזולתה שוב אינן גורם של ממש, וגם „חילופי־שטחים״ נדירים בימינו. מטרה כללית שניה מכוונת לארגן קשרי כלכלה ותרבות עם מ״ זרות באופן שיעשירו את משאביה החמריים והרוחניים של המ׳, את אמצעיה ואת רמת־המחיה של אוכלוסיה, רובם או חלקם. שתי מטרות אחרות, הנוגדות במידה מסויימת זו את זו, מופיעות לעתים קרובות ביחסים בין מ״. האחת ניזונה מן הרצון להרחיב במידה מירבית את השפעתה המדינית מעבר לגבולותיה, להגדיל את עָצמתה כגורם בעל־השפעה בזירה הבין־לאומית (מכאן הביטוי „מדיניות של עָצמה״ — power politics), ואף להרחיב את שטח שלטונה הישיר או את תחומי־השתלטותה בעקיפין במידת האפשר. מדיניות המודרכת ע״י מטרה זו קרויה **אימפריאליזם** (ע״ע), וכשהיא מופנית אל שטחים בלתי־מפותחים מֵעבר לים — **קולוניַליזם** (ע״ע). כרוכה במטרה זו גם יצירת דפוסים של שיעבוד חלקי של מ׳ זרה להלכה (מ״־ואסאלית בעבר, מדינת־חסות או פרוטקטוראט בתקופה המודרנית) או למעשה (מ״־גרורות) ושל עמדות יותרות צבאיות, כלכליות, תרבותיות או אידאולוגיות במ״ זרות. המטרה המנוגדת לכך היא טיפוח שיתוף־פעולה בדרכי שלום בין המ״ לא לשם הגברת עָצמתן או הרחבת תחומי שלטונן זו על חשבון זו. מגמה זאת מתוארת תכופות **כשוחרת־שלום** **וכאינטרנאציונאליסטית**. כשהיא מרחיקה לכת, כרוכה בה גם השאיפה לקדם **אינטֶגראציה** מוסדית של המ״ במסגרת אירגונים איזוריים או עולמיים, שפירושה נכונות לצמצם את משמעות הריבונות של המ״. בדורנו מרבים אמנם לשלם מס־שפתיים לאינטרנאציונאליזם, והדבר התבטא בהקמת חבר־הלאומים (ע״ע) ומוסדותיו ואה״כ — ארגון האמות המאחדות (ע״ע) ומוסדותיו. אולם, למעשה חזקות יותר המגמות האהרות, ביחוד בקרב „מעצמות גדולות״, בעלות משאבי־עָצמה גדולים מן הרגיל, הרואות עצמן מעוניינות בכל התפתחות בזירה הבין־לאומית והשואפות להשפיע על כולן למען האינטרסים המיוחדים שלהן. נוסף על ארבע מטרות עיקריות אלו, וכן על מספר מגמות־בינים (כגון: התפשטות טריטוריאלית באיזור ספציפי משיקולים לאומיים, בטחוניים או כלכליים, והקמת בסיסים צבאיים מחוץ לגבולות המ׳), משפיעים ביחסים הבין־לאומיים כל אותם גורמים ואידאולוגיות המשפיעים בפנים חמ׳.

להגשמת מגמותיהן משתמשות המ״ בכלים שונים, שהחשובים בהם הם: הקמת כוחות מזויינים ושימוש בהם בשעת הצורך; מגע ומשא בצינורות דיפלומאטיים ואחרים; ביון; תעמולה; הסכמים עם מ״ זרות על נושאים ספציפיים; כריתת בריתות; השתתפות באירגונים בין־לאומיים. אחד המאפיינים המסָרתיים ביחסים הבין־לאומיים הוא השימוש הרב בכוח פיסי, כל׳, באלימות, כדרך ליישב סכסוכים או להשיג את הרצוי. מצב שבו נראה כנורמלי השימוש בכות פיסי מצד מ׳ אחת כלפי מ׳ אהרת הוא של מלחמה, בניגוד למצב של שלום. אולם גם בתנאי־שלום פעמים שמשתמשות מ״ בכוח פיסי זו נגד זו, ולחצים ואיומים הם אמצעי נפוץ ביחסיהן; מצד שני אין המגע ביניהן מנותק כליל גם בתנאי־מלחמה. שיקולים מוסריים ומעשיים כאחד תורמים לסלידה ממלחמה ומשימוש באלימות בכלל ביחסי־מ״, ומכאן השאיפה **לפאציפיזם**. מאז סוף המאה ה19 גברה הנטיה הפאציפיסטית בעולם, אך זו לא הצליחה עד כה לשים קץ למלחמות ולצורות אחרות של שימוש באלימות. ישנה נטיה להמליץ על יישוב סכסוכים בין־לאומיים בהכרעה שיפוטית, אך אין המ״ מרבות להזדקק לכלי זה לגבי בעיות חשובות.

גם ביחסיה כלפי־חוץ, כמו בניהול ענייניה בתוך תחום שלטונה, נוהגת המ׳ לפעול בדפוסים משפטיים. **והמשפט הבין־לאומי** מיועד להדריך את פעולות המ״ ביחסיהן ההדדיים. אולם ענף־משפט זה סובל מחולשות חמורות הכרוכות בעצם תפיסת ריבונותה של המ׳ הבודדת, ולפיכך רחוקה התנהגות המ״ ביחסיהן ההדדיים מלהיות תמיד תואמת את דרישותיו, אפילו כשאלו ברורות למדי.

מדע המ״ (מה״מ, political science) הוא המקצוע החוקר את התופעות הקשורות ביחסים מדיניים, כלו׳, ביחסי־שלטון בחברה האנושית. בין המעמיקים לחקור תופעות אלו היו הוגי־הדעות ביוון הקדומה, והם הטביעו את חותמם על התפתחות הענף כולו. כיוון שיחסי־שלטון ביוון התרכזו בעיקר בעיר־המ׳, **הפולים** (ע״ע יון, עמ׳ 454—456), נקרא שמה הן על מכלול יחסי־שלטון והן על המקצוע שעסק בהם. אין לראות את המ׳, או את החיים המדיניים בכללותם, כפרי המחשבה המדינית או כפרי מחשבה מדעית כלשהי, אף שמחשבה זו וממצאי המחקר המדעי עשויים להשפיע על המציאות המדינית. המ׳ והחיים המדיניים בכללם קודמים בעיקרם למה״מ שהוא מאמץ שכלי להתבונן במציאות המדינית, לתארה, להסבירה הסבר שיטתי או אף להמליץ על דרכים לשיפורה. נכון הוא שעד סוף המאה ה19 התרכזו רוב המלומדים שעסקו במקצוע זה בתופעת המ׳ עצמה — תולדותיה, צורותיה, מוסדותיה הפורמאליים והפעולות המיוחדות לה, והזניחו את ההסתכלות בתופעות והליכים בלתי־פורמאליים שבחיים המדיניים, כלו׳, את התנהגותם של בני־אדם להמוניהם וקבוצותיהם.

קשה להפריד בין מה״מ כפי שהוגדר כאן לבין יחס עַרכי למשטרי־מ״ ולמגמות מדיניות שונים. גם החוקרים המנסים

לבדוק בדיקה אוביקטיווית את המציאות המדינית על כל צדדיה אינם יכולים שלא להיות מושפעים מדעותיהם המדיניות והחברתיות. אך אם בדורות האחרונים ניכרת לפחות המגמה לאוביקטיוויות בין החוקרים והמורים האקדמיים (פרט למלומדים מהאסכולה המארכסיסטית), הרי בעבר היה הרצון לשוות למ׳ דמות ותוכן הנראים למלומד כרצויים. חלק עיקרי ביצירתו ובהוראתו ומה"מ היה שלוב באורח הדוק בהמלצה על תורה מדינית זו או אחרת. בימינו מהווים חקר התורות המדיניות והשוואתן חלק מחלקי מה"מ, ואילו הטפה לתורה מדינית מסויימת נחשבת לקביעת עמדה פוליטית־ערכית, ולא לגישה מדעית.

כדיסציפלינה נפרדת בהוראה אקדמית מה"מ הוא מקצוע עתיק מאד וחדש למדי גם יחד. ביוון תפסה דיסציפלינה זו מקום מכובד ביותר, ואריסטו ראה בה „מדע שיש לו אוטוריטה ושליטה על שאר המדעים" (אתיקה ניקומאכאית, 1194 א—ב). אולם ביה"ב ובעת החדשה נלמד המקצוע באוניברסיטות במסגרת התאולוגיה ואח"ב הפילוסופיה, ובעיקר במסגרת לימוד המשפט, ושיעבוד זה לחשיבה תאולוגית, פילוסופית, וביחוד משפטית, טבע את חותמו על הדיסציפלינה כולה. רק בתחילת המאה ה20 החלו אוניברסיטות בארצות דוברות־אנגלית ומוסד אקדמי אחד בצרפת להורותו כדיסציפלינה נפרדת. מאז מלה"ע II גישה זאת הולכת ומתפשטת בארצות ואוניברסיטות רבות.

ניתן למיין את הגישות, או האסכולות, האלה במה"מ כלהלן:

א. גישה פילוסופית־מוסרית. גישה זו, שהיא כולה ערכית־נורמאטיווית, הגיעה לפריחת־פתאום באסכולה הסוקרטית ביוון הקדומה; היא אפיינית גם לתורת המ׳ של סין הקלאסית, וממשיכה להתקיים כאחת הגישות החשובות במה"מ עד ימינו. היא בודקת את הערכים המוצעים לראויים לשלוט בתחום היחסים המדיניים, ולאחר קביעת זהותם ותכנם של ערכים חיוביים ושליליים, היא בודקת את המציאות לאורם וממליצה על שינויים התואמים את הערכים הנראים לחוקר. לפי גישה זו משולב מה"מ שילוב הדוק בתורת־המידות (ע"ע מדות, תורת ה־). בין החוקרים בזמן החדש — שהם פילוסופים, תרמו שפינוזה, יום, ביקון, הובז, לוק, ליבניץ, קאנט, הגל ופיכטה (ע׳ ערכיהם) תרומות נכבדות ביותר למה"מ. בעיקר יש להדגיש את תרומתו של הגל, אשר — כדוגמת אפלטון מבין הוגי־הדעות הקדמונים — הפך לאוטוריטה, ועליו מסתמכות אסכולות ותנועות רבות ושונות זו מזו בתכלית. אך גם פילוסופים אלה, פרט ליום, מרבים להשתמש במושגים ובמינוח מתורת־המשפט.

ב. גישה תאולוגית־דתית. גם אסכולה זו ניגשת לבעיות מדיניות גישה ערכית־נורמאטיווית. אלא שבמקום לבסס את תוקף הערכים הראויים לשלוט בחיים המדיניים על השגותיהם השכליות של בני־אדם, היא מחפשת את האוטוריטה לקביעתם במקור על־אנושי. לאסכולה זו השפעה מרובה כל אימת שהחיים המדיניים והאינטלקטואליים מעוצבים במידה מכרעת עפ"י השקפת־עולם דתית.

ג. גישה משפטית. עיקרי־פעולתה של המ׳ הם קביעת כללי־התנהגותם של בני־אדם הנתונים לשלטונה או הפועלים מטעמה. כללי התנהגות אלה הם המהווים במידה מרובה את מערכת הנורמות המשפטיות. גם אירגון המוסדות והמנגנונים שבעזרתם פועלת המ׳ נעשה בצורת צווים שמייחסים להם תוקף משפטי. גישה זו, שאף היא נורמאטיווית בחלקה, התפתחה ביה"ב. היא היתה הזרם העיקרי במה"מ מז׳ן בודן (ע"ע), בסוף המאה ה16, ועד סמוך לזמננו והתרכזה בבעית הריבונות. היא הגיעה לשיאה עם הנס קלזן (ע"ע), שזיהה את המ׳ עם המשפט.

ד. גישה סוציולוגית. אסכולה זו רואה את המ׳ כמוסד בין מוסדות חברתיים אחרים וחוקרת את יחסיהם ההדדיים. ניצני גישה זו כבר מצויים אצל אריסטו, ואח"כ — אצל אבן־ח׳לדון (ע"ע), בודן, אלטהוזיוס, מונטסקיה (ע"ע), וטוקויל (ע"ע). בדורות האחרונים התפתחה אסכולה זו בכיוון של סוציולוגיה פוליטית בהשפעתם של פרטו (ע"ע), אוסטרוגורסקי (ע"ע), מכס ובר (ע"ע), מיכלס (ע"ע) ובנטלי. מאפיינים אותה חקר המציאות המדינית תוך שלילת גישה ערכית והתרכזות בדפוסי התנהגותם של יחידים וקבוצות של בני־אדם (בניגוד לחקר התהליכים והמוסדות הפורמאליים) תוך שימוש מירבי בשיטות סטאטיסטיות (= אסכולה ביהייוויוריסטית [Behav-ioralism]).

ה. גישה כלכלית. כבר אריסטו עמד על הקשר בין המשק לבין המ׳, וגישה זו בולטת אצל ג׳ימז הרינגטון (ע"ע). עם התפתחות המחשבה הכלכלית במאה ה18 גברה הנטיה לראות ביחסים כלכליים את גורם היסוד בחברה האנושית, ובסתם מוסדות חברתיים — פונקציה של יחסים אלה. למן הפיסיוקרטים, הלוטיוס, הולבך ורוסו (ע׳ ערכיהם) גברה הנטיה לראות במ׳ תופעות־לוואי של הסדרים כלכליים. נטיה זו התפתחה במיוחד באסכולה המארכסיסטית. אסכולה זאת טוענת שהיא מנתחת את תופעות החברה ניתוח מציאותי ואוביקטיווי, אולם דווקא בה מצוי יסוד נורמאטיווי איתן, המייחס עליונות לערכים שהמעמד הפרולטארי מסמלם, והמעריך את המציאות לאורם.

ו. גישה פסיכולוגית. גישה זו, שגורם ההערכה תופס בה מקום צנוע יותר מאשר בשאר הגישות ופעמים שנעלם בה כליל, מעוניינת במיוחד בחקר מניעי ההתנהגות המדינית של בני־אדם, ובמיוחד של הפעילים בחיים מדיניים. ראשיתה של גישה זו נמצאת כבר באסכולות הסופיסטיות ביוון הקדומה. נציגה הבולט בין הסופרים הקלאסיים במקצוע היה ניקולו מקיולי (ע"ע). בדור האחרון זכתה גישה זו בפופולאריות מרובה, ונציגיה העיקריים הם גריאם וולס (ע"ע), ה. ד. לסול וברטרן דה ז׳ובנל (ע"ע).

הענפים השונים של מה"מ הם אלה:

א) תורת המשטרים. ענף זה עוסק בתיאור המציאות המדינית בהתגלמויותיה העיקריות במ׳ נתונה או בדיון על בסיס השוואתי.

ב) מנהל ציבורי. ענף זה עוסק בתיאור המציאות המדינית בהתגלויותיה המנהליות.

ג) יחסים בין־לאומיים. ענף זה עוסק בתיאור המציאות המדינית בהתגלמויותיה כלפי חוץ וביחסים בין־מדינתיים.

ד) תולדות הרעיון המדיני.

ה) „תאוריה" מדינית. בכל אחד מארבעת הענפים שמנינו נוטים שלא להסתפק בתיאורים של אספקטים בודדים, ושואפים לראותם ראייה סינתטית ושיטתית וראייה מקיפה של המקצוע כולו. בפיתוח תאוריות אלו התבססו בעבר על הנחות שראו אותן מבוססות כל צרכן על סמך החומר הקיים. סברו שתאוריות אלו מסוגלות לסייע גם בראיית הנולד,

כלו׳, בהבנת תופעות והתפתחויות שעדיין לא נתגבשו במציאות המדינית. משגברו הספקות אם אמנם עמדו הנחות אלו במבחן המעשי או העיוני הדרוש, החלו מקדישים שימת לב רבה יותר לבעיות מתודולוגיות במה״מ כדי לבסס ביסוס איתן הן את הכללותיו והן את ממצאיו הנוגעים לפרטים. יש הולכים בשיטת ההתבססות על נתונים כמותיים, יש הולכים בשיטת הפשטה המאתמאטית, ויש מטילים ספק בפוריותן של שתי גישות אלו גם יחד.

תורות מדיניות. מסות בת״מ נכתבו כבר במזרח הקדמון ובמזרח הרחוק, ואלו שהגיעו אלינו — מסין, מהודו, ומתקופה מאוחרת־יותר מפרס — מרבות לעסוק בבעיות מעשיות, בחינת עצות למושלים כיצד להצליח בתפקידם. לגישות השונות של התנ״ך למ׳ היתה השפעה רבה על המחשבה המדינית בעולם הנוצרי: הגישה התאוקרטית היסודית אל המ׳, והגישה האנטי־מלוכנית בנאומו של שמואל (שמו״א, פרק ח). אולם במיוחד התפתחו הפילוסופיה המדינית ומה״מ ביוון העתיקה, וזאת בגלל שלושה גורמים: (א) ריבוי המשטרים ביוון וגיוונם, שיצרו אתגר להשוואתם ולבחירה ביניהם; (ב) ניידותם הרבה של היוונים, שהרבו להפליג בימים ושהכירו אגב כך צורות־משטרים של עמים זרים; (ג) חופש יחסי מכבלי דת דוגמאטית, שהקל על היוונים לתהות אם אמנם הקיים הוא גם מוצדק. האסכולות הקדם־סוקראטיות, ובעיקר האסכולה הסופיסטית לגוניה, שהצטיינה בגישה פראגמטית וספקנית, הרימו תרומה גדולה להבנת החיים המדיניים. אך השפעה רבה היתה לסוקראטס ולאסכולות שקמו בעקבותיו, של אפלטון, כסנופון ואריסטו. בדיאלוגים של אפלטון, המשמשים מקור השראה למחשבה המדינית עד ימינו, מומלצים משטרים שונים, שהצד השווה שבכולם הוא אי־אמון בדמוקראטיה והעדפת ממשל של קבוצת־עילית. גם אצל כסנופון בולטת אותה נטיה, אם כי בלי ביסוס מעמיק ובלי הסקת מסקנות מקוריות מרחיקות־לכת. אריסטו, שגם בבדיקת המציאות המדינית הצטיין יותר מכל שאר הוגי־הדעות הקדמונים, המליץ לעומת זה על „משטר מעורב״, שבו מאוזנות השפעותיהן של שכבות־אוכלוסיה שונות. מבין האסכולות המאוחרות של הפילוסופיה המדינית היוונית, יש לציין את האפיקוראים והסקפטים, שחזרו בצורה מעודנת לכמה מהנחות־היסוד של הסופיסטים, את הקיניקים ואת חכמי הסטואה. אסכולת הסטואה, בהתרכזותה ביחיד הנבון, בזלזולה, יחסית, בהבדלי־מעמד ובמוסדות מדיניים ובגישתה הקוסמופוליטית, השפיעה השפעה עצומה על המחשבה האנושית אלף שנים לפחות, ועדיין רישומה ניכר. מבין הוגי־דעות ברומי, הושפע קיקרו (ע״ע) מאריסטו ומפוליביוס (ע״ע), אם כי ניכרת בו גם השפעת הסטואה, ובעצם הוא מצדד בדפוסים האידאליים של הרפובליקה הרב־מעמדית הרומית. לתנועות חברתיות ברומי, כגון אלו של משפחת גרקכוס (ע״ע) ושל ספרטקוס (ע״ע), עם כל חשיבותן בעת החדשה, לא היתה השפעה רבה בתקופות הקודמות. סנקה (ע״ע) ומרקוס אורליוס (ע״ע) הם כבר סטואיקנים טהורים, וניתן להכיר שגרסתם, עם כל משקלה המוסרי־הפילוסופי, היא גרסה נוחה לשכבה שלטת במעצמה המושלת על עמים רבים.

כשמשלה בכיפה המחשבה הנוצרית, מאוגוסטינוס (ע״ע) ועד לרנסנס, שלטה באירופה הדעה שמקור הסמכות המדינית הוא אלוהי, שהנשלט חייב לציית למושל, שהוא, בתחומו, נציג האל, שנחמתו של היחיד העשוק היא בתקוותו לעולם־הבא תוך השלמה עם הבדלים חמריים ומעמדיים בעולם־הזה, ושבתוך הקהיליה הנוצרית אין לייחס חשיבות להבדלים בין עמים. זוהי תפיסה שיש בה יסודות סטואיים המותאמת לחברה הנוצרית ולאינטרסים של השכבות השולטות. שתי הבעיות הספציפיות שבהן התרכזה המחשבה המדינית היו: היחס בין הרשות החילונית לבין הרשות הדתית, והיחס בין העולם הנוצרי לבין הכופרים. אולם עסקו גם ברעיונות כגון החובה המוסרית של „רחמנות״ ו„צדקה״ לעניים, ניכרו ניצני מוסר סוציאלי (ביחוד אצל תומאס מאקווינו), ונידונה בעית כללי המוסר או המשפט הטבעי והאלוהי שהכל חייבים בשמירתם — כולם רעיונות שמקורם במחשבה היוונית, היהודית והרומית.

במאה ה12 החלו להופיע בכתביהם של הוגי־דעות מבין הכמורה הקתולית, ביניהם ג׳ון מסולסברי, ויליאם מאוקם, ניקולאוס קוזאנוס ומרסיליוס מפדובה, נימות הסכמיות־דמוקרטיות באשר לסמכויות בתוך הכנסיה: הם דרשו מתן השפעה רחבה יותר לציבור, כלו׳, לקהל המאמינים. בהשפעת המצב המדיני וניצני הרעיונות הלאומיים דרשו גם לתת סמכויות רחבות יותר למ׳ על חשבון הכנסיה, אפילו תהיינה סמכויות אלו בידי המלך. הופיע הרעיון שהמלך הוא, בעצם, נציג התושבים. הרעיון הלאומי הועלה בצורה ברורה יותר ובשילוב מעניין עם גישה אינטרנציונליסטית בכתביו של רנטה (ע״ע): במשנתו המדינית דוגל דנטה במ״ לאומיות שתהיינה מאורגנות במסגרת מאחדת כדי להבטיח שלום ביניהן. הוא דגל באיטליה מאוחדת, משוחררת משלטונו המדיני של האפיפיור, נתונה לשלטון הקיסר, וראה את הקיסרות כמכשיר לאיחוד העולם. דבקות בלאומיות איטלקית מציינת גם את כתביו של ניקולו מקיאולי.

המחשבה המדינית של עמי האיסלם היא תערובת של גישה תאולוגית־מוסלמית עם השפעת תורותיהם של אפלטון ואריסטו, ונסיון לתאם את השתים. מקום בראש תופסת אצל הוגי־דעות מוסלמיים בעיית היחסים בין המדינה ובין הדת. כזאת, ביסודה, היא משנתם של אל־פאראבי, אבן־סינא, אל־גזאלי ואבן־רשד, אף הם תופסים את השלטון המדיני במושגים משפטיים, מה גם שאין האיסלם מבדיל ברור בין תחומי הדת לבין תחומי המשפט. מקום מיוחד תופס אבן ח׳לדון (ע״ע), שהצטיין בניתוח חודר של יחסי־הגומלין בין המ׳ לבין גורמים היסטוריים וסביבתיים.

הוגי־דעות של היהדות המסרתית לא הרבו להתעסק בתה״מ, דבר המסתבר מניכור חיי היהודים בגולה ממסגרות מדיניות. למעשה ניסחו רק הרמב״ם ור׳ יצחק אברבנאל תורה מדינית משלהם, אף היא בנסיון לתאם את דעות החכמים מבני־העמים עם המסורת הדתית (ר׳ להלן, עמ׳ 293/4). הרמב״ם הרחיב את הדיבור על משטר מלוכני־לאומי במתכונת ההלכה ולא נגע כמעט בבעיות מדיניות בכללן, ואברבנאל נתן את דעתו גם על משטרי העמים. אין הוא רואה במ׳ תופעה בעלת ערך עצמי או פרי רצון אלוהי, ומכל המשטרים הוא מעדיף משטר מעורב־רפובליקני. ואשר למ׳ עברית, מובן שדרש ציות להלכה. ראוי עוד להזכיר את מהר״ל בתקופה מאוחרת יותר, ששילב את רעיון תקומתה של מדינת ישראל בזכותה הטבעית של כל אומה לעמוד ברשות עצמה ולא להיות נתונה לשלטון זרים; אפשר,

איפוא, לראותו כאחד הראשונים שניסח את „זכות ההגדרה העצמית של לאומים" (ע"ע יהודה ליוא בן בצלאל, עמ׳ 217).

עם תנועת הרפורמציה והתגובה הנגדית של הכנסיה הקתולית, קיבלה בעיית היחסים בין המ׳ לדת באירופה אקטואליות נוספת. העמיקו לדון בה: בקרב הפרוטסטאנטים — מרטין לותר, ז׳אן קאלוין, ג׳ון נוכס ואסכולת המונרכומכים (ע"ע), ובקרב הקתולים — החשמן בלארמינו (Bellarmino), חואן דה־מאריאנה (de Mariana) ופראנסיסקו סוארס (Suárez). נקודת הכובד בדיונים אלה עברה בהדרגה משאלת היחסים בין השלטונות המדיניים לבין השלטונות הדתיים לשתי שאלות אחרות: מידת הסובלנות של מושלי־מ" לנתיניהם בני דתות אחרות, וזכות ההתנגדות של האוכלוסיה למושלים. אשר לסובלנות, ביססו במאה ה16 ארסמוס מרוטרדם והמשפטן הצרפתי ז׳ן בודן את רעיון הסובלנות הדתית ביסוס איתן, ואף שבזמנם ובמאה שלאחריהם לא נתקבלו דעותיהם הלכה למעשה, הרי במאה ה18 תורת־הסובלנות הלכה והתגשמה במידה גוברת, עד שהפכה במאה ה19 לנכס כללי של התרבות המודרנית. עצם המושג של „דת שלטת" הפך לערך המוטל בספק, ומ" רבות עברו למיסוד יחסי המ׳ והדתות על בסיס של שוויון מעמדן של כל הדתות, או בצורה של תמיכת המ׳ בכולן, או של ראיית הדתות כעניינן הפרטי של קבוצות־אוכלוסים, או של יחס עויין של המ׳ לאמונות דתיות בכללן. אשר לזכות ההתנגדות למושלים, גם היא נידונה מתחילה בהקשר של המצב הדתי, והבעיה שעמדה במרכז ההתעניינות היתה זכותה של האוכלוסיה למרוד בשלטון „כופרים" או „מדכאי דת האמת"; אולם במרוצת הזמן נזקקו המחברים לטיעונים השאובים מעקרונות הסכמיים, ומכאן רק צעד קטן לרעיון שנתינים רשאים למרוד בנסיבם גם בשל נימוקים אחרים.

באורח מקביל הלכה ונתמעטה השפעתם של מחברים, כגון המלך ג׳ימז I ורוברט פילמר באנגליה ובוסיאה (ע"ע) בצרפת, שניסו לבסס את האבסולוטיזם ואת חובת הציות המוחלט של הנתינים ביסוס דתי. קבוצה רבת־השפעה של חוקרים אנגליים, כגון ריצ׳רד הוקר, תומאס סמית, פרנסיס בייקון, ובייחוד תומס הובז, ניסו ליישב בסיס הסכמי של השלטון המדיני עם משטר מלוכני אבסולוטי; אך עם אלג׳רנון סידני וג׳ון לוק גברה הנטיה להסיק מתורת ה א מ נ ה ה ח ב ר ת י ת (ע"ע) זכויות גדלות של האוכלוסים והגבלות מתמידות של השליטים. גון מיוחד במינו של האסכולה ההסכמית ייצג יוהנס אלטהוזיוס (ע"ע) שראה את המ׳ לא כפרי הסכם מפורש אלא כגולת הכותרת של מערכת מורכבת של אירגונים חברתיים. לוק ומונטסקיה, הלוטיוס והולבך, ובתקופה מאוחרת יותר — ג׳ון סטיוארט מיל והרברט ספנסר, נקטו עדיין עמדה המבקשת לפשר בין מסקנות דמוקראטיות לבין זכויותיה של עילית חברתית — המונרכיה, האצולה, שכבות משכילים וכדומה. אולם כבר אצל תנועות הלולרז (ע"ע) ו„דיגרז" באנגליה במאה ה17, אצל רוסו ומאבלי בצרפת במאה ה18, אצל מרשל, בבף ותומס פין (ע׳ ערכיהם) בעיצומה של המהפכה הצרפתית, ואצל הוגי־דעות דמוקראטים וסוציאליסטים רבים במאה ה19, הועלה הרעיון ההסכמי לדרגה של עקרון יחיד המצדיק את השלטון המדיני, ומכאן העמדתו של שלטון זה על בסיס דמוקראטי ועל זכות ההצבעה לכלל הציבור המבוגר (פרט למתן זכות זו לנשים, שלא היה בעיה אקטואלית עד לסוף המאה ה19).

ראוי להצביע על הוגי־דעות אחדים, שבמידה מרובה, בגישתם היסודית או בצורת הגשת דעותיהם, סטו מן הדרך המקובלת. אחד מהם הוא מ ק י א ו ל י. בספרו הגדול Discorsi ניתח את בעיות המ׳ על רקע של ניתוח היסטורי — צורה שיש לה תקדימים. אולם ספרו הקטן „ה נ ס י ך" הוא יוצא־דופן בעולם המערבי. בראליזם ללא־רחם תאר מקיאולי בספר זה את האמצעים שמשתמשים בהם שליטי־מ" לשם הבטחת שלטונם, וניתח אותם מבחינת יעילותם. מספר רב של מחברים הלכו בדרך הפוכה: אף הם, כמקיאולי, סטו מן הדרך המקובלת. אולם במקום להיתפס לראליזם קיצון, תארו את צורת השלטון הרצויה באורח דמיוני, ע"י א ו ט ו פ י ה (ע"ע). דווקא בתקופה האחרונה גדלה חשיבותן של א ו ט ו פ י ו ת ש ל י ל י ו ת, המזהירות מפני משטרים שאינם־רצויים, כגון „עולם־חדש" (Brave New World), 1932, מאת א. הכסלי (ע"ע), „אחוזה של בעלי חיים" (Animal Farm), 1945, ו„1984", 1949, מאת ג׳. אורול (ע"ע).

עם התפשטות ההשכלה בקרב ההמונים וגידול הערים, רבו המתעניינים בבעיות מדיניות, וגדלה מידת השתתפות העם בחיי המ׳. ע"י כך קטנה והלכה חשיבותו של הוגה־הדעות היחיד. חשיבותה של ת ו ר ה מדינית נקבעה מעתה עפ"י מידת התקבלותה בשכבות פעילות בחברה והפיכתה ל ת נ ו ע ה מדינית. ואמנם, מאז המאה ה18 ובמיוחד מאז שתי המהפכות שבסופה, האמריקנית והצרפתית, ראוי למיין את התה"מ בעלות ההשפעה בחיי־המעשה לפי מהותן יותר מאשר לפי הוגי־הדעות שתרמו להתפתחותן.

בין תנועות אלו יש לציין קודם־כל את זו שבסיסה הרעיוני היה ר צ י ו נ א ל י, או שנחשב לרציונאלי בעיני חסידיה. בעלי גישה זאת דגלו בשינויים חברתיים מרחיקי־לכת המתחייבים משיקולים הגיוניים, ללא התחשבות במסורות מקובלות ובדפוסים דתיים. הליבראליזם המתון והרדיקאלי, הגונים השונים של הסוציאליזם עד לאנרכיזם הקיצון, הושפעו כולם מהלכי־רוחות רציונאליסטיים, שאת שפינוזה ויום ניתן לראות כמבססיהם הפילוסופיים, ואת וולטר ובנתם — כנציגיהם המובהקים. גם לחסידי הגישה הזאת היתה, לאמיתו של דבר, זיקה לערכים מסויימים, אלא שערכים אלה נראו בעיניהם רציונאליים. הכינוי „אנטי־היסטורי" או „אנטי־מסרתי" הולם גישה זו אולי יותר מאשר הכינוי „רציונאלי". לגישה המנוגדת, ה ר ו מ א נ ט י ת או ההיסטורית, היתה השפעה רבה יותר: נטיות רומאנטיות ורגשיות דחפו את הבריות אל כל גוני הקשת הפוליטית, למן השמרנות הקיצונית, המונרכיזם המסרתי, דרך שוחרי החירות הליבראלים, חסידי השלום הבין־לאומי ועד לשמאל הקיצון בכל התגלמויותיו. אבותיה הרוחניים של גישה זו מרובים מאד, ומן החשובים שבהם יש להזכיר את אדמונד ברק ואת ז׳ן־ז׳ק רוסו. למרות כל ההבדלים החריפים ביניהן, ניתן לראות ברבות מבין התנועות המדיניות של המאות ה19 וה20 מזיגה של הלכי־מחשבה רציונאליים או אנטי־מסרתיים עם הלכי־מחשבה מנוגדים, רומאנטיים והיסטוריים.

ש מ ר נ ו ת חריפה, ששאפה להחזיר את החברה לדפוסים אוטוריטאריים, או לחזק את הדפוסים האלה, באה לידי ביטוי דווקא בשל החלשתם. האידאולוג החשוב ביותר של זרם זה לאחר המהפכה הצרפתית היה ז׳. דה מסטר (ע"ע),

שתמך בסמכותה המוחלטת של הכנסיה, אם כי לא במונרכיה אבסולוטית. במידת־מה ניתן לראות את שרל מורס (ע״ע), ובצורה אחרת — את התאורטיקנים של הנאציזם והפאשיזם במאה ה20, כממשיכי קו זה. רווחת יותר היא המחשבה השמרנית המתונה, שקיבלה אי־אלה עיקרים של הרעיון ההסכמי וזכויות היחיד ואף דרשה רפורמות חברתיות חשובות, אך דגלה במעמד־מועדף של קבוצות העילית בחברה והעדיפה רציפות היסטורית על פני שבירת־דפוסים. מעניין שכמה מראשי שמרנות מתונה זאת נחשבו בזמנם לליבראלים, ורק הדורות של־אחריהם חשבום לשמרנים; תופעה הבאה לאַמת את האמרה: „הראדיקאל של אתמול הוא הליבראל של היום והשמרני של מחר". פראנסואה דה־שאטובריאן בצרפת, אדמונד בּרק באנגליה, אלכסנדר המילטון וג'ון קלהון באה"ב, הגל, פיכטה ושטאהל בגרמניה, נמנים עם מבססי הרעיון השמרני המתון. ראוי לציין שבאמצע המאה ה20 התחזק שוב זרם זה, ללא הדגשת היסוד המונארכי. ביטויו התאורטי בא בכתביהם של רסל קרק (Russel Kirk), רוסיטר (Rossiter), האיק (Hayek), פירק (Viereck) ובקלי (Buckley), וביטויו המעשי בא במפלגות „הימין" השונות, מהן הקרויות „שמרניות" ומהן הקרויות בשמות אחרים.

הלך־מחשבה שני בתקופה המודרנית הוא הליבראליזם (ע״ע), שכמה גילגולים עברו עליו. את הצדדים השונים של התורה הליבראלית, מורשת ההומאניזם, פיתחו מילטון, לוק, מונטסקיה, וולטר ואחרים, וכן הפיסיוקראטים. המונח ליבראליזם, במשמעות של חופש מירבי של היחיד מהגבלות שלטוניות, הופיע לראשונה בשלהי המאה ה18. עם נציגיו הבולטים של הליבראליזם נמנו תומאס ג'פרסון ותומאס פיין, הז'ירונדים (ע״ע) וחלק מן הז'קובינים (ע״ע) בשנות המהפכה הצרפתית, ובנז'מן קונסטאן אחריה, וכן האחים הומבולדט בפרוסיה, אדם סמית, דוד ריקארדו וג'רמי בנתם באנגליה. היו שהדגישו במיוחד את החירות בענייני דת, אחרים — את חופש העיסוק והפעולה הכלכלית. הצד השווה ביניהם היתה הדרישה לצמצם ככל האפשר את סמכויותיהן של הרשויות הציבוריות ולהורידן לתפקיד של „שומר־לילה", ולהרחיב ככל האפשר את תחום פעולתם החפשי של יחידים ושל קבוצות וולונטאריות. במחשבתם בלטה נימה אינדיווידואליסטית. ניתן לראות את ג'ון סטיוארט מיל ואת הרברט ספנסר כראשי התאורטיקנים של הליבראליזם המתון.

הגישה הליבראלית היתה מקובלת במיוחד בין המשכילים, האצולה הבינונית, הבורגנות והפקידות, כלו׳, בשכבות שמצבן הכלכלי והחברתי היה שפיר. עקרונית דגלו הליבראלים בחירותם של כל בני־אדם, ובמידת־מה אף בשוויונם, אך טבעי הוא שיהיו מעוניינים במיוחד באינטרסים של השכבות שאליהן השתייכו. כשהשיגו שכבות אלו את המעמד הנכסף, פגה התלהבותם לשינויים, וליבראלים רבים החלו לדאוג שמא יקופח מעמד זה מחמת שאיפותיהן של השכבות נחותות־המעמד (בעיקר מחוסרי־הרכוש). אותם ליבראלים שבזכות רכושם או השכלתם היו מסוגלים לנצל במלואו את חופש הפעולה הכלכלי, הדגישו במיוחד אותו חלק של תורתם שדגל בחופש זה והפכוהו (בניסוח: ,laissez faire laissez aller) לעיקר התורה הליבראלית. גישה זו מצאה את ביטויה הבולט באסכולת־מנצ'סטר (קובדן, בּרַיט).

התנועה הליבראלית הפכה במידה מרובה לתנועת הבורגנות החדשה, וזו, לאחר שנתמלאו רוב משאלותיה ושותפו אנשיה בשלטון, היתה מעוניינת יותר בשמירה על הקיים מאשר בשינויים. ההבדל בין "ליבראלים" ל"שמרנים" טושטש, על כל פנים במערב אירופה.

מתחילתה היו בתנועה הליבראלית יסודות שעיקר דאגתם היה נתון דווקא לשכבות שבתחתית החברה. הם דרשו להעניק זכות הצבעה לכל המבוגרים, ללא הבדל במעמד הכלכלי, ובמובן זה היו דמוקראטים מובהקים. אשר למדיניות הכלכלית, הרי במקום העיקרון הטיפוסי לליבראליזם הקלאסי של אי־התערבות המ׳ ביחסי־כלכלה, דרשו קבוצות אלו שהמ׳ תתערב ביחסי־הכלכלה לטובת השכבות מעוטי־היכולת. נטיות כאלו היו באנגליה כבר במאה ה17 ובצרפת במאה ה18, אולם התנועה התחזקה במאה ה19, ובגלל דרישותיה לשינויים קיצוניים במציאות החברתית, דבק בה אז הכינוי ראדיקאליזם. הצ'ארטיזם באנגליה בשנות ה30 וה40 של המאה ה19 נתן דחיפה עצומה לתנועה זו. הנון־קונפורמיסטים בארץ זו, שרבים מהם היו מעוטי־יכולת ושתודעתם הסוציאלית היתה מפותחת למדי, וכן האיגודים המקצועיים שהתחילו להתפתח בה, צידדו בראדיקאליזם, והחוקרים תומס גרין (ע״ע), ברנרד בוזנקט (ע״ע) ולנרד הובהאוז (ע״ע), היו התאורטיקנים שלו. הראדיקאליזם לחץ על המפלגות השונות להסכים לסיסמת זכות ההצבעה הכללית, והרבה מן התחיקה הסוציאלית של המאות ה19 וה20 יש לייחס להשפעתו. רבות ממגמותיו נתקבלו אצל מפלגות „ליבראליות" (כגון הליבראלים באנגליה מאז תקופת אסקווית — לויד־ג'ורג'), „פרוגרסיוויות", ואחרות. מה שמכונה „ליבראליזם" באה"ב הוא במהותו ראדיקאליזם. ה„ניו־דיל" באה"ב, „מדינת־הרווחה" באנגליה ובארצות אחרות, הם במידה מרובה פרי המחשבה הראדיקאלית, עם תרומה נכבדה מצד זרמים סוציאליסטיים ותנועת האיגודים המקצועיים.

הדיון בדמוקראטיה קשה דווקא בגלל הפופולאריות הרבה שזכתה בה. פרט לפאשיזם, אין כמעט זרם מדיני בימינו שאינו מנסה להישען עליה. במשמעותו הפשוטה ביותר, הכמותית, שלפיה חייבות ההכרעות על דרכי השלטון והרכב השליטים להיות בידי האוכלוסיה המבוגרת כולה, נתקבלה התפיסה הדמוקראטית בצורה זו או אחרת בכל המ׳ בימינו שיצאו משלבי־התפתחות פרימיטיוויים ביותר. התפיסות הקודמות, שלפיה מיוצגת האוכלוסיה במידה מספקת בידי ראשי־משפחות, או בעלי־רכוש ומשלמי מסים, או שכבת המשכילים, או קבוצות־עילית אחרות, שוב אינן מקובלות, וכיום נדרש שזכות השתתפות בהכרעות תינתן לכלל האזרחים המבוגרים פרט ליוצאים־מן־הכלל מועטים. וכיוון שהכרעות פה־אחד אינן אפשריות למעשה, יש לנהוג על פי דעת הרוב: „אחרי רבים להטת" (שמות כג, ב).

אולם פרט להסכמה כללית לעיקרון זה קיימות תפיסות מנוגדות של הדמוקראטיה. ראשית, יש להבדיל בין ראיית הדמוקראטיה כפשרה. תפיסה שכמה מחכמי־הסופיסטים ביוון כבר היו קרובים אליה: לדבריהם, אין בתחום בעיות החברה והמ׳ אמות־מידה אובייקטיוויות לקביעת ה„אמת" המוחלטת או המשטר „הצודק"; ואם כך, מוטב לתת סיפוק סובייקטיווי לרוב בני־אדם מאשר ללכת על פי רצונו של המיעוט. תפיסה זו סומכת ידיה על הדמוקראטיה מתוך ספקנות ומכשירה את

הקרקע לגישה פורמאליסטית ביותר: כל דבר שהרוב סמך ידיו עליו ייראה כשר, לרבות הפליות נגד מיעוטים, שלילת זכויות מחלק מהציבור, ואף החלטה הד־פעמית על הפיכת המשטר לאוליגארכיה קיצונית ועל מניעת העמדתו למבחן האוכלוסים בעתיד. תפיסה אחרת רואה את עצם קיומו של משטר דמוקראטי כערך חיובי, המבוסס על שתי הנחות: (א) חירות הפרט עדיפה על שעבודו (זה היסוד הליבראלי שבתורת הדמוקראטיה); (ב) יש לתת לכל יחיד (פרט לאלה שלגביהם מוסכם שאין לסמוך על שיפוטם ולאי־אלה סוגים יוצאי־דופן אחרים) מעמד של שוויון בהכרעות מדיניות, שבמידה זו או אחרת כרוכות תמיד בהגבלות על חופש־פעולתו של היחיד אפילו מכוונות הן בסופו של דבר לטובתו.

לפי תפיסה זו של הדמוקראטיה, הממשית או הסובסטאנטיווית, מוגבל שלטונו של הרוב מעיקרו: אסור לו לשלול זכויות־יסוד מהמיעוטים, לרבות מהמתנגדים לשלטון הקיים; אסור לו למנוע הבאת הכרעות מדיניות לבדיקות חוזרות בפני הציבור; אסור להפעיל לחץ על חלקי הציבור בקשר להבעת דעותיהם; ויש להבטיח חופש הבעת דעות והתארגנות ללא הפליה גם למתנגדי השלטון הקיים. בין הדוגלים בתפיסה זו של הדמוקראטיה חלוקות הדעות בשאלת עדיפותה של הדמוקראטיה הישירה (שבה מחליט הציבור גם החלטות ענייניות) על הדמוקראטיה של נציגים (שבה בוחר הציבור נציגים, וההכרעות העניייניות נמסרות לאלה בלבד), וכן חלוקות הדעות בשאלת היחס של הדמוקראטיה אל המהפכה, ויחסה אל זרמים המסכנים את המ׳ או את הסדר הדמוקראטי. קיימים הבדלי־גישה בכמה בעיות אחרות, עקרוניות או מעשיות.

משטר דמוקראטי במשמעות זו נתון לסיכונים חמורים, אף לדעת חסידיו המובהקים, והנסיון מאשר את דעתם. הסכנות העיקריות הנשקפות לו הן: (א) דבקות קיצונית של שכבות שונות — כל אחת באינטרסים המיוחדים לה, תוך הזנחת האינטרסים המשותפים; (ב) חיזוקם של זרמים רעיוניים הקנאים כל אחד לרעיונותיו והשואפים להגשמתם גם בניגוד לדעת הרוב (כלו׳, זרמים לא־דמוקראטיים); (ג) תאות־שלטון בלתי־מרוסנת של השליטים או הרוצים לתפוס בשלטון; (ד) חוסר־יעילות ואיטיות רבה מדי של הרשויות, העלולות לנבוע ממגרעותיהם האישיות של עסקנים מפלגתיים ופקידות אכולת־שיגרה, או מחלוקת־הסמכויות, שמשטרים דמוקראטיים רואים אותה כאמצעי־זהירות מפני השתלטות רבה־מדי של גורם שלטוני כלשהו; (ה) אי־יציבות של צמרת הרשות המבצעת, כלו׳ הממשלה, הבאה לפעמים מחמת משטר פארלאמנטארי רופף; (ו) התאבנות המתכונת הדמוקראטית והפיכתה לאוליגארכיה למעשה, חרף ההליכים הדמוקראטיים הפורמאליים.

תפיסה שלישית של הדמוקראטיה היא זו של השקפות־עולם סוציאליסטיות. לפיהן הדמוקראטיה היא פורמאלית גרידא כל עוד יתבטא שוויונם של בני־אדם בזכויותיהם המדיניות וביחסים ביניהם לבין השלטונות בלבד ויישאר פער רב ברמת מחייתם ותהיה תלות כלכלית של אדם בזולתו. דמוקראטיה מטריאלית לא תיתכן אלא אם ייעלמו הפער הכלכלי והתלות הכלכלית. רק בחברה אל־מעמדית, שבה ייעלמו הפער בין המעמדות ואף ההבדל המהותי ביניהם, תוכל הדמוקראטיה להתגשם במלואה, ובמרוצת הזמן תוכל להיעלם גם המ׳ עצמה, כאירגון־כפיה המשמש את האינטרסים של המעמדות השליטים. הדוגלים בגישה הסוציאליסטית התפלגו בשאלת הדרך להגשמת מטרתם. חלק מהם עבר להקפדה על הליכים דמוקראסיים, כלו׳, על הסכמת הרוב מתוך ברירה חפשית של המצביעים כתנאי לתפיסת השלטון ולהחזקה בו; אלו הן המפלגות הסוציאל־דמוקראסיות המערביות, כגון הלייבור בבריטניה ומפלגת העבודה בישראל. חלק מהם סבור שמוצדק, ואולי אף מחויב המציאות הוא, לתפוס את השלטון ולהחזיק בו זמן ממושך גם ללא הסכמה חפשית של הרוב, ע״פ העיקרון של „הדיקטאטורה של הפרולטאריון״; אלו הן המפלגות הקומוניסטיות, ולהלכה — גם כמה מפלגות של סוציאליסטים „שמאליים״. הזרמים מן הסוג הראשון נוטים למעשה יותר ויותר ל„דו־קיום״ של מגזרים פרטיים ואחרים (ממלכתיים וקואופרטיוויים) במשק, ואפים הסוציאליסטי החל לדהות לעומת הרכיב הדמוקראטי שבתכניתם. דבר זה נובע מכך שהרוב — כל עוד הברירה החפשית בידו — אינו מגלה עניין בחיסול הרכוש הפרטי, וכן משום שרמת־מחייתם של מקבלי־העבודה בארצות מפותחות עלתה והתחיל תהליך „התברגנותם״. הזרמים מן הסוג השני שהגיעו לשלטון ראו צורך, כדי למנוע שיבה לדפוסים הנוגדים את השקפותיהם הכלכליות, להנהיג הגבלות חמורות על חופש הדעות וההתארגנות, ואף על חירויות אחרות, במידה הגובלת בטוטאליטריות, וכך נדחקת במשטריהם הצידה הפעלת ההליכים הדמוקראסיים, והפעלת רעיון חירות הפרט בכללה, ואשר לשוויון כלכלי, הוא הושג במובן זה ששוב אין בעלות פרטית על מקורות־ייצור עיקריים, אולם מוקדם לקבוע אם מתקדמים משטרים אלה לקראת שוויון ברמת־המחיה. „התלות״ בבעלי־הרכוש נעלמה, אך את מקומה תפסה התלות במוסדות המ׳ ובמפלגה השלטת היחידה הבנויה בצורה מדרגית מובהקת. הדמוקראטיה בנסיבות אלו הפכה למשהו שלכל היותר ניתן לכנותו „דמוקראטיה מודרכת״, ושבקושי ניתן להבדילו מרודנות.

המחשבה הסוציאליסטית והתנועה הסוציאליסטית שנזכרו כאן בהקשרים שונים זכו בהשפעה מכרעת מאמצע המאה ה19. המונח „סוציאליזם״ עצמו זכה בפופולאריות כזו עד שהשתמשו בו גם תנועות שלא היו סוציאליסטיות כל עיקר (כגון ה„רדיקאל־סוציאליסטים״ בצרפת, ה„סוציאליסטים הלאומיים״ בצ׳כוסלובאקיה בין שתי מלחמות העולם, ואף ה„נציונאל־סוציאליסטים״ בגרמניה). במובנו הרחב ביותר, הכולל גם את הקומוניזם והאנרכיזם, את ה„נרודניה ווליה״ (ע״ע) ברוסיה הצארית ואת התנועות השונות של הסוציאליזם האגרארי, ניתן להגדירו כמכלול התנועות השואפות לחיסול כל צורה של ניצול כלכלי של האדם בידי הזולת וכל המנגנונים וצורות־החיים החברתיות המבוססים על השלמה עם ניצול זה, וכפתרונות־ביניים משתדלות הן להעלות את רמת־מחייתם של מחוסרי־הרכוש. לא זה המקום לעמוד על זרמיה השונים של המחשבה הסוציאליסטית, על התפתחות התנועות הסוציאליסטיות והתפלגויותיהן או על מידת הצלחתן במציאות. אולם אין לפסוח על עיקרי התורה המדינית של הסוציאליזם, הרואה במ׳ מנגנון־כפיה שנועד להעניק לגיטימיות למצב שבו שולטים מועטים על אמצעי־הייצור ומנצלים את כוח עבודתם של הרבים. שתי בעיות־יסוד לסוציאליזם: א) כיצד לחסל מכלול יחסים זה? היש ללכת בדרך של התארגנות

וולונטארית של בני־אדם במסגרת משקים ומפעלים שיתופיים, מאבק פארלאמנטארי, התארגנות פועלים באיגודים מקצועיים, שביתות למען השגים כלכליים מוגבלים, ושביתה כללית כמכשיר מדיני — או בדרך של גיוס כוחות־מחץ ממושמעים, מהפכה בכוח, התערבות במ" זרות ע"י תעמולה, שימוש בכוח או איום בו, ניצול „מצבים מהפכניים" (מצוקה בקרב איכרים, מאבקים לאומיים, אבטלה, רעב, יוקר־מהיה, אי־שביעות רצון בקרב האינטליגנציה, תסכול בעקבות תבוסה במלחמות, קשיים באיזורים קולוניאליים, מרירות בקרב מיעוטים אתניים וכדו'), או צירופים שונים של דרכים אלו? ב) מה תהיה צורת הארגון החברתי לאחר שתקום חברה אל־מעמדית? היש לשאוף ליצירת כלכלה מרוכזת — או פדראציה רופפת של עובדים בענפי כלכלה ובמפעלים למיניהם? מה תהיה מידת חופש הדעות ובמיוחד חופש הדעות האופוזיציוניות? התהיה הנהגת המפלגה והמ' בעלת אופי ריכוזי או לא־ריכוזי? מה יהיה עתיד השאלה הלאומית? מה יהיה היחס אל הדתות? מה יהיה על הריבונות של המ" ועל היחסים ביניהן? היש לדבוק בתורת „העלמות" המ' או לסטות ממנה? ועוד שאלות.

בשתי בעיות אלו ובפרטיהן נחלקו הדעות במחנה הסוציאליסטי. וחילוקי־דעות אלה מסבירים את רוב הפילוגים והגנָים במחנה זה. הוגי־דעות רבים תרמו לביסוס הרעיון הסוציאליסטי לגוניו השונים. על החשובים ביניהם — ע"ע אואן, אנגלס, אוטו באואר, בבל, בבף, בוכרין, בלנקי, בקונין, אדוארד ברנשטין, גד, דז'ילס (כרך־מילואים), משה הס, ס. ג'. ובאטריס וב, ז'ורס, טרוצקי, רוזה לוכסמבורג, ליבקנכט, לנין, לסל, מאו־צה־דונג, מרטוב־צדרבוים, קרל מרכס, סורל, סטלין, סן־סימון, פוריה, פלכנוב, פרודון, קאוטסקי, קרופוטקין. על התנועה הסוציאליסטית היהודית השפיעו במיוחד: בר בורוכוב, א. ד. גורדון, ברל כצנלסון, ולדימיר מדם, נחמן סירקין (ע' ערכיהם).

ל. שטראוס, פילוסופיה מדינית מהי? תשט"ו; ש. נ. אייזנשטדט (עורך), סוציולוגיה פוליטית, תשכ"ג[2]; ב. אקצין, תורת המשטרים, א–ב, תשכ"ג–תשכ"ו; F. Oppenheimer, *Der Staat*, 1907; A. F. Bentley, *The Process of Government*, 1908; A. D. Lindsay, *The Modern Democratic State*, 1943; B. de Jouvenel, *Du pouvoir*, 1947[2]; H. Kelsen, *General Theory of Law and State*, 1949; H. Finer, *Theory and Practice of Modern Government*, 1949[2]; D. M. Brown, *The White Umbrella, Indian Political Thought from Manu to Gandhi*, 1953; I. Schapera, *Government and Politics in Tribal Societies*, 1956; K. A. Wittfogel, *Oriental Despotism*, 1957; R. Young (ed.), *Approaches to the Study of Politics*, 1958; H. D. Lasswell, *Politics: Who gets What, When, How?*, 1958; id., *The Future of Political Science*, 1963; O. K. Flechtheim , *Grundlegung der politischen Wissenschaft*, 1958; E. I. J. Rosenthal, *Political Thought in the Medieval Islam*, 1958; M. Duverger, *Methodes de science politique*, 1959; G. Almond – J. S. Coleman (eds.), *The Politics of Developing Areas*, 1960; T. Cole, *European Political Systems*, 1960[3] (עבר': תשכ"ג–כ"ו); G. H. Sabine, *A History of Political Theory*, 1961[3] (עבר': 1963–1966); S. N. Eisenstadt, *The Political Systems of Empires*, 1963; J. Plamenatz, *Man and Society*, I-II, 1963; M. Cowling, *The Nature and Limits of Political Science*, 1963; W. G. Runciman, *Social Science and Political Theory*, 1963; R. A. Dahl, *Modern Political Analysis*, 1963; K. W. Deutsch, *The Nerves of Government*, 1963; C. J. Friedrich, *Man and His Government*, 1963; M. Gluckman, *Politics, Law and Ritual in Tribal Society*, 1965; R. M. McIver, *The Web of Government*, 1965[3] (עבר': 1966); D. Easton, *A Framework for Political Analysis*, 1965; id., *A Systems Analysis of Political Life*, 1965; W. J. Stankiewicz (ed.), *Political Thought Since World War II*, 1967; W. J. M. Mackenzie, *Politics and Social Science*, 1967; O. R. Young, *Systems of Political Science*, 1968; A. J. Gregor, *Contemporary Radical Ideologies*, 1968; M. Duverger, *Sociologie politique*, 1968[3].

ב. א.

ביהדות. במקרא ובדברי חז"ל משתקפת תפיסת מושג המ' מתוך התייחסות למסגרת שלטונית אחת ויחידה — המלוכה — ועל כך ע"ע. עם־זאת נמצאים בחז"ל עיונים ראשונים במהות המ' וערכה, כמסגרת שלטונית טהורה. התפיסה היסודית רואה במ' מסגרת ארגונית שכוחה בא לה מתפקידה המרכזי, שהוא: לשפר ולתקן את חיי החברה בכלל. וחיי הפרט בתוכה, ש„אילולי מוראה של מלכות איש את רעהו חיים בלעו" (אבות ג', ב'; ור' ע"ז ד', ע"א). בניגוד לדעות־מיעוט קיצוניות, שלפיהן אין כל אפשרות לתקן את סדרי החברה אלא בדרך של „תיקון עולם במלכות שדי", היו מבין החכמים שהכירו בתפקידה הציוויליזטורי־פילאנטרופי של המדינה (לתקן גשרים ולהקים מרחצאות וכד' [שבת ל"ג, ע"ב]), ומוכנים היו לדרוש אפילו בשבחה של הקיסרות הרומית בזכותם של מעשים אלה. לעומתם היו תנאים ששללו את ערכם של מעשי הצדקה והחסד הללו, משום שנעשו רק מתוך חשבונות מדיניים־שלטוניים (ב"ב י', ע"ב). היחס הרצוי אל השלטון חזר. ללא הבדל מה היתה מידת האוטונומיה (ע"ע אוטונומיה יהודית) שנתקיימה בידי היהודים בתקופה זו או אחרת, נקבע בכלל של שמואל כי „דינא דמלכותא דינא" (גיטין י', ע"ב), להוציא גזירות המלכות על הדת ובעיקר על ענין פולחן המלך (ויק"ר ל"ג [מהד' מרגליות, עמ' תשס"ט]). כעיקרון — שוללים חז"ל כל רעיונות של מרד אקטיווי בשלטון הזר למען השגת מטרות של עצמאות לאומית או מדינית בתור שכזו; אך יש גם דעות הפוכות, ובולטת בתוכן עמדתו של רבי עקיבא (ע"ע) שתמך תמיכה נלהבת במרד בר־כוכבא. מרד החשמונאים (ע"ע) אף הוא לא בא לעולם, מעיקרו, אלא מתוך נסיון להשיג חירות דתית, אלא שנשתלשלו הדברים כפי שנשתלשלו. הדעה המקובלת על חז"ל אומרת כי יחידים, או קבוצות של אנשי־רוח ותלמידי־חכמים, המלמדים לעם דרך־חיים מעשית עפ"י ההלכה, הם החייבים להשפיע גם על ההנהגה המחזיקה ברסן השלטון, אלא שביקרתם על מוסדות השלטון לא הביאה את חז"ל לכלל שלילת אותם מוסדות או לפרישה מהם. להיפך, הכלל הנקוט בידם היה: התרעה על מעשי־עוול של אנשי הנהגה ושלטון, אגב יחס הוקרה וכָבוד למוסדות העם המקודשים. יתרה מזו, גם המלכות הארצית של החשמונאים, ואפילו של בית הורדום, לא נפסלה פסילה גמורה ומוחלטת. לפי נוסח אחד היתה כלולה תפילה למען שלום מלכות יהודית בא"י בתוך תפילתו של כהן גדול ביום־הכיפורים: „לא יעדי עביד שולטן מדבית יהודה" (יומא נ"ג, ע"ב). לפי דעה זו, החוק — במובנו כדרך חיים נאותה — הינו למעלה מן האנשים הממונים על ביצועו הלכה למעשה. גם תחת השלטון האוטונומי של הנשיאות (ע"ע), ואפילו בשעת מנהיגותו של אדם דגול כרבי יהודה הנשיא (ע"ע), היו חכמי תורה שסירבו לקבל את מרותו — במידה שדרכי־הנהגתו לא תאמו את האידֵאלים שבהם דגלו.

המתח הרב הגלום בניגוד הקטבי שבין מלכות ה' האי־

דיאלית לבין מלכות בשר־ודם הקיימת במציאות, משתקף בכל צורה של שלטון — פנימי וחיצוני — שנתקיימה בין היהודים, ועל כך עיין ערכים: כנסת הגדולה, נשיאות, סנ־הדרין, ראש־הגולה. ולא זו בלבד, אלא שאף ביחס לתקופת הגאולה בימות המשיח, המייצגת החזרת שלטון ה׳ לעולם הזה, נחלקו החכמים בשאלת טיבו של אותו שלטון מיועד. וע״ע משיח.

מ.

ימי־הביניים והעת החדשה. בשתי צורות משתקפת המחשבה המדינית בספרות היהודית של יה״ב: בהתמודדות ההלכתית עם בעיות הקיום היהודי למעשה תחת שלטון זר, ובהתמודדות עם מסורת המחשבה המדינית הכ־ללית — שנמשכה מן העת העתיקה — במטרה לקיים מולה את עדיפותה של חוקת התורה. הצורה הראשונה אכן לא הביאה לידי גיבוש שיטתי של תאוריות מדיניות, אך ראוי לציין בה שני צירי־הגות עיקריים: דמותה האידיאלית של הקהילה כפי שנתגבשה במחשבתם של בעלי־ההלכה (לאור תנאי־החיים באירופה הפאודלית), ובעיית היחס אל המלכות שבצלה חיו — מה הן גבולות החיוב של חוקיה לגבי היחיד והכלל. המלכות היא שהעניקה לקהילה חסות והיא שנתנה תוקף וסמכות למנהיגותה ובתי דיניה, אך היא גם שניצלה את הקהילה לצרכיה ולא היססה להתערב בענייניה. הכלל של „דינא דמלכותא דינא" נשמר, אך לעתים הוגבל תקפו במקרים של מלכות רשע ושחיתות, העושקת ומנצלת את אזרחיה (ר׳ תשובות הרמב״ן, בתוך „ספרן של ראשונים", 88, תרצ״ה; והשו׳ א. א. אורבך, „בעלי התוספות", 58/9, תשט״ו).

בתחום ההתמודדות השני ניתן להציג שתי דוגמאות בולטות במיוחד: של ר׳ משה בן מימון (ע״ע) ושל ר׳ יהודה הלוי (ע״ע). הרמב״ם, שבשיטתו המדינית יש הקבלות לכתבי אפלטון, סבור שהאדם הוא „מדיני" מטבעו ואינו יכול להתקיים מחוץ לחברה, אלא שהבדלי המזג הקיצוניים בין אדם לחברו אינם מאפשרים סדר מדיני ספונטני. תפקיד המ׳ לכונן סדר יציב בחברה ולהנחותה אל ההצלחה ה„גופנית" — הכוללת בטחון פיסי וסיפוק הצרכים הגו־פניים — וה„נפשית", שפירושה השגת השלמות, כלומר — ידיעת האמת. בהתאם לכך הבחין הרמב״ם בין מ׳ שמייסדה הוא מדינאי — אדם בעל כושר מעשי, דמיון ער ותודעת שליחות וסמכות —, ושתכליתה ההצלחה הגופנית בלבד, לבין מ׳ שמייסדה הוא נביא (ע״ע נבואה) ושתכליתה היא ההצלחה הנפשית, והגופנית כאמצעי להשגתה. במעמד הר סיני ייסד משה רבנו את המ׳ האידיאלית, וכל יתר המ׳ הקיימות שייכות לטיפוס הראשון. מכאן גם שהחוקה שניתנה ע״י משה היא החוקה האידיאלית, המוחלטת, שאין להמירה. שליטה של המ׳ האידיאלית הוא האל.

ריה״ל הסתמך אף הוא על תורת המ׳ של אפלטון שכן היא ערבה, לדעתו, להצלחה הגופנית ואף לשלמות המוסרית והשכלית, שהן תנאי הכרחי להשגת התכלית. אלא שבניגוד לרמב״ם תכלית זו מתבטאת לא ב„ידיעת האמת" אלא בקיום סדר פולחני אידיאלי, המעצב צורה לחיי הציבור בשלמותם ולחיי כל יחיד בתוכו. המ׳ התורנית מתוארת כאורגניזם, שדמותו האידיאלית נשקפת בתאור מסעם של בני ישראל במדבר — כל שבט במקום המיועד לו — ואח״כ בסדר נחלות השבטים סביב בית המקדש, והכהנים והלוויים העוב־דים בו. המקדש הוא לב האורגניזם — והשבטים איבריו ואחדותם מושגת בפעולת הפולחן, שעל־ידיו הם מתעלים יחד להתקרב ל„ענין האלהי", היורד לשכון בתוכם. גם באחרית הימים, בהם צפה ריה״ל התפשטות ה„ענין האלהי" בכל המין האנושי, יישמר אותו סדר אורגני אידיאלי: עם ישראל בא״י סביב ירושלים והמקדש, וכל העמים מסודרים סביבו כאיברים שהלב מחייה אותם.

ניתן לומר כי האוטופיה המדינית־תורנית של יהדות יה״ב עומדת בעיקרה על שתי תבניות־יסוד אלו או על צירו־פים שונים של שתיהן, אולם יש לציין כיוצאת־מן־הכלל את שיטתו של יוסף כספי (ע״ע), הוגה־הדעות היחיד ביה״ב שקבע, כי התהליך של שיבת ישראל לארצו והקמת מדינה יהודית יכול להיכלל ללא קושי במסגרת ההתרחשויות הפוליטיות הרגילות.

אכן, בשלהי ימי־הביניים, בהשפעת הסכולאסטיקה הנוצ־רית וספרות הרנסנס, השתלבו גם במחשבה המדינית של הוגי דעות יהודים בספרד ואיטליה יסודות חדשים. בולט במיוחד מבחינה זו ר׳ יצחק אברבנאל (ע״ע). בהשפעת הספרות העתיקה (בייחוד סנקה), ואולי גם בהשפעת נסיונו כמדינאי, בא לידי ביקורת חריפה על המ׳, כגילוי של חריגה מן המצב הטבעי האידיאלי המיועד לאדם. אלא שגישה מקו־רית זו לא היוותה עדיין נקודת־מוצא להשקפה חדשה על התורה ומצוותיה (וד׳ לעיל, עמ׳ 284).

המפנה על סף העת החדשה בא לידי ביטוי חותך אצל ב. שפינוזה (ע״ע), תוך כדי עימות חריף עם הרמב״ם. מתוך שיצא להגן על חופש המחשבה ולמנוע בעד התערבות הכנסיה בחיים המדיניים, תקף את היהדות כדוגמה למהות השלילית של ה„תאוקרטיה". הוא הכיר בתועלת שצמחה מחוקת משה לעם שיצא זה עתה מבית־עבדים, ושרק הפיק־ציה הנבואית של מלכות האל יכולה היתה להביאו לידי איחוד, לרתמו בעול המשמעת ולהצילו מעריצות קיצונית. אלא שלדעתו, כבר בימי משה נידרדרה התאוקרטיה הנבו־אית לעריצות של כהנים, והיא שהביאה לבסוף לחורבן מלכויות ישראל. הבעיה „היהודית" המשתקפת מתוך תורתו של שפינוזה מתמצית בכך, שבמידה שנפתחת לפני האדם היהודי אפשרות של אינטגרציה מדינית ותרבותית עם סבי־בתו הריהו רואה באורח־החיים ובסדר המדיני הנבדל של היהדות — אנאכרוניזם שלילי. אותה בעייה הציג בעת החדשה מ. מנדלסזון (ע״ע), מתוך חתירה לפתרון חיובי. הוא חזר להשקפת הרמב״ם על משה כמייסד מ׳ אידיאלית שהאל הוא ריבונה, וניסה להצדיק על־ידיה את התערבות הדת בחקיקה. יתר על כן, הוא סבור כי במ׳ התורנית זוכה כל אדם למדרגה הגבוהה ביותר של חופש, שהרי אינו משועבד לרצונם השרירותי של שליטים אנושיים. עם זאת קיבל את דעת שפינוזה שבמצב הרגיל יש לשלול מן הדתות שימוש באמצעי כפייה, ולהניח בידן את החינוך המוסרי בלבד. את המצב האידיאלי של ריבונות האל תיאר כחד־פעמי, שחלף מכבר ואין לו שוב תוקף בהווה. אמנם החובה לקיים את מצוות התורה לא בטלה, אבל היא נתפסה לו כחובה מוסרית שבין היהודי הפרטי לאלוהיו.

תולדות התלבטות זאת משתקפים ב5 כיוונים היסטוריים עיקריים: א. היחס אל המ׳ בקרב תנועת הרפורמה (ע״ע), ששאפה לאינטגרציה שלמה עם הסביבה האירופית תוך כדי שמירת ייחודה של היהדות בעיקרי אמונתה. ב. היחס אל המ׳ בתנועה האורתודוכסית, שאמנם לא התייחסה בשלילה

כוללת לרעיון האינטגרציה המדינית, אך חיפשה דרכים לשמור על מסגרת עצמאית שתבטיח את קיום היהדות כאורח־חיים נבדל. ג. האופי המיוחד שקיבלה שאיפת האינ־טגרציה של היהדות בסביבתה במסגרת של החברה הפלו־ראליסטית והפתוחה באה"ב. ד־ה. שני כיוונים עיקריים, המבטאים גישה ביקרתית או מהפכנית, משתקפים בתנועות הסוציאליסטיות היהודיות, ששאפו לאינטגרציה של היהו־דים בסביבתם ע"י קידום המהפכה החברתית, ובהגות הציונית שעוררה מחדש את שאלת הייחוד האידיאלי של המ' היהודית, והעלתה שורה של בעיות מיוחדות התובעות את פתרונן, בפרט לאחר הקמתה של מדינת־ישראל (ע"ע ציונות).

י. בער, ההתחלות והיסודות של ארגון הקהלות היהודיות בימי הביניים (ציון ט"ו), תש"ל; נ. רוטנשטרייך, המחשבה היהודית בעת החדשה, ב', תש"ל; י. קויפמן, גולה ונכר, א'–ב', תשי"ד[2]; י. כ"ץ, מסורת ומשבר, תשי"ח; ש. פינס, הסתברות התקומה מחדש של מ' יהודית לפי יוסף אבן כספי ולפי שפינוזה (עיון י"ד), תשכ"ד; L. Finkelstein, *Jewish Self-Government in the Middle-Ages*, 1924; M. Wiener, *Jüdische Religion im Zeitalter der Emanzipation*, 1933; J. Parkes, *The Jew in the Medieval Community*, 1938.

א. שב.

מדינה, סר סלומון (שלמה) דה־ ([?], הולנד — 1730, לונדון),

קבלן, איש־כספים ועסקן יהודי באנגליה; נצר למשפחה ספרדית מפורסמת וענפה, שאנשיה נדדו לאי־טליה, תורכיה, מצרים והולנד. מ' הגיע לאנגליה יחד עם וילים הIII (ע"ע) והיה בעל השפעה בחצרו. במלחמות „הירושה הספרדית", 1702—1714, נעשה לספק העיקרי של הצבא. מ' ליווה את המפקד העליון הדוכס ממרלבורו ברבים ממסעותיו הצבאיים. הוא אירגן שירות־ידיעות מצויין בין שדות־הקרב ללונדון. בעבור שירותיו למדינה זכה בתואר סר — היהודי האנגלי הראשון במעמד זה. מ' השתתף בחיי הקהילה היהודית בלונדון. מרבית יוצאי־חלציו התנצרו.

מדינה, שמואל בן משה די (1506/7, סאלוניקי — 1589, שם),

מגדולי מורי־ההלכה בין רבני־המזרח בדורו, וממנהיגי־הציבור. בן למשפחת חכמים ונכבדים בסא־לוניקי, שמוצאה מספרד. מורו המובהק היה יוסף טיטצק (ע"ע). ידוע שפקדו אותו אסונות משפחתיים רבים.

מ' נתפרסם בתשובותיו המרובות לכל רחבי האימפריה העותמאנית ולאיטליה (נדפסו לראשונה, בשני חלקים, שא־לוניקי, שמ"ה(?)—שמ"ז, ובמהד' מתוקנת, בג' חלקים, שם שנ"ד—שנ"ח). כן נדפסו 30 מדרשותיו בס' „בן שמואל" (מנטובה, שפ"ב), ובכ"י מצויים חידושיו לכמה מסכתות. מ' היה רבן של „קהל גירוש" ו„קהל ליסבון" — מן ה„קהלים" החשובים שבסאלוניקי, ואף עשה בשליחות „קהלי" סאלו־ניקי בקושטה. סמכותו ההלכית והציבורית היתה ללא עיר־עור, וע"ב נקרא לפסוק במחלוקות חמורות שנתעוררו בין „קהלים" בסאלוניקי ובערים אחרות, והוא גם חתום ברוב „הסכמות" סאלוניקי מתקופתו, שנשתמרו בידינו. עם זאת יש ונחלקו עמו חכמים כר' יצחק אדרבי (ע"ע). מ' היה איש־הלכה מובהק, לא עסק בקבלה ואף בפילוסופיה ובמדעים לא העמיק חקר. היה מקורי בתפיסתו, הצטיין בבקיאותו וחריפותו, פסק מתוך אומד־דעתו כשלא נמצאה לו אסמכתא מדברי קדמונים; נהג בתקיפות ולא חת מפני איש. פסקיו היו לנכסי צאן־ברזל אצל חכמי המזרח מן המאה ה16 ואילך ונקלטו גם בין חכמי מזרח־אירופה במאות האחרונות. עמד בראש ישיבה גדולה והעמיד תלמידים הרבה. סביב אישיותו נרקמו אגדות וסיפורים.

ש. א. רוזאנס, קורות היהודים בתורקיה וארצות הקדם, ב', 115–118, תרצ"ז/ח; י. כץ, „אף על פי שחסא ישראל הוא" (תרביץ, כ"ז, 204), תשי"ח; י. קיסטר, רבי ש. די מ' (מהרשד"ם), (בתוך: שאלוניקי, עיר ואם בישראל, 38–41), תשכ"ז; A. Danon, *La Communaute Juife de Salonique au XVI^e siecle* (REJ, XL–XLI), 1900; M. S. Goodblatt, *Jewish Life in Turkey in the 16th Century, as Reflected in the Legal Writings of S. De M.*, 1952.

י. הק.

מדינה־סידוניה, אלונסו פרס דה גוסמן, דכס

Alonso Perez de Guzman, Duque de — Medina-Sidonia — (1550—1619), מפקד ספרדי. מ"ס היה נצר למשפחת גוסמן, מרבי האצולה הספרדית, מקרובי פליפה II ואחד האנשים העשירים באירופה. לאחר מות סנטה קרוס, המפקד המיועד של ה„ארמדה" (ע"ע), מינהו המלך למפקד למרות חוסר נסיונו הצבאי והימי (מ"ס התנגד למינוי). „האדמדה הבלתי־מנוצחת" יצאה למסעה בפיקודו וחוסלה בהתקפות האנגלים וע"י פגעי־הטבע (1588). מ"ס ניצל מהשואה שפקדה את ציו, חזר לספרד, וחנו לא סר בעיני המלך. הוא הוסיף לעמוד בראש הצי הספרדי גם בימי פליפה III, וכוחות שהיו בפיקודו נחלו עוד תבוסות.

E. Herrero Oria. *La Armada Invencible: Documentos...*, 1929; J. Brouwer, *De Onover-Winnelijke Vloot*, 1938; G. Maura y Gamaza (Duque de Maura), *El Designio de Felipe II, y El Episodio de la Armada Invencible*, 1957; M. A. Lewis, *The Spanish Armada*, 1960.

מדיני, ר' חיים חזקיהו (תקצ"ג/1832—תרס"ה/1904),

מגדולי הרבנים במאה ה19. מ' התחנך ב„חדרים" ובישיבות בעיר־מולדתו, ירושלים. ב1853, לאחר פטירת אביו ר' רפאל אליהו, עבר מ' לקושטה. זמן־מה התפרנס שם מנתינת שיעורים בבתי יחידים. בהיותו עניו וצנוע, הרביץ תורה ברבים שלא על־מנת לקבל פרס והעמיד תלמידים הרבה, מהם שימשו את"כ ברבנות. ב1864—1899 שימש ברבנות בקאראסו־באזאר שבחצי האי קרים והצליח להרים את מצבה הרוחני של קהילה זו: תיקן תקנות, קבע מנהגים, יסד בתי־ספר וישיבות ורכש לבבות. מ' היה חובב־ציון נלהב והרבה לכתוב בספריו על ישוב א"י וגאולת העם. באחד משיריו כתב: „כל יום כי יעבור אוחיל ואצפה בכליון עינים... לשוב ולהתיישב בתוככי ירושלים". בצוואתו, שכתב ב1884, ביקש שיפזרו על גופו מעפר א"י. ב1899 חזר לירושלים ונתקבל בכבוד גדול. ספריו הקנו לו שם עולמי ומארצות רבות פנו אליו בענייני דת ודין. ב1901 עבר לחברון ובה שימש ברבנות עד יום פטירתו. מ' התפרסם כצדיק וקדוש גם בעיני לא־יהודים שכיבדוהו וחשבוהו לאיש־מופת.

חיבוריו: א. „מכתב לחזקיהו" — על הש"ס ושו"ת על או"ח (איזמיר, תרכ"ח); ב. „אור לי" — חידושים ותשובות (איזמיר, תרל"ד) — נדפס בעילום שם המחבר לזכר בנו־יחידו שנפטר ב1868; ג. „שדי חמד" — אנציקלופדיה תלמודית־הלכתית בי"ה הלקים (י"ג נדפסו בחייו, ורשא, תרנ"א—תרע"ב; חלק מהכרכים זכו לכמה מהדורות). באנ־ציקלופדיה זו, שעליה עיקר פירסומו של מ' עד היום, כונסו רבבות פרטי־הלכה בנושאים שונים, מתוך בקיאות מופלגת בספרות הפוסקים, שנשענה גם על ספרייתו העשירה של מ'. ד. „פקועות שדה" — הוספות לספרו הנ"ל (הוספה ל„המאסף" ה', ירושלים, תר"ס); ה. „בקשות" (אודיסה, תרל"ט);

ו. „נעים זמירות" (ורשא, תרמ"ו) — פיוטים. כמה שירים פירסם בראש כרך ו׳ של „שדי חמד". תשובות והסכמות רבות ממנו נדפסו בספרי רבני דורו.

א. בן־יעקב, ר׳ ה. ח. מ׳ זצ"ל (הד המזרח ג׳, גל׳ ל׳), תש"ה; חמדת ישראל — קובץ לזכרו, תש"ו.

א. ב. י.

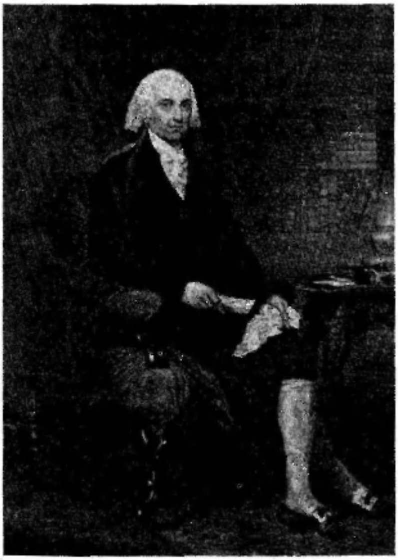
מָדִיסוֹן (Madison), בירת מדינת ויסקונסין (ע"ע), אה"ב; 126,700 תוש׳ (1960), במ׳ ובנותיה 158,000 תוש׳.

מ׳ נמצאת בדרום המדינה באיזור חקלאי עשיר המגדל בקר לחלב. העיר היא מרכז למסחר ולתעשיה המנצלת את העורף החקלאי העשיר של סביבתה. ענפי התעשיה החשובים־ביותר הם ייצור מוצרי חלב ובשר. כן יש בה מפעלי תעשיה קלה שונים.

במ׳ נמצאות אוניברסיטת ויסקונסין, שנוסדה ב1849 (33,000 סטודנטים ב1967/8), ומעבדה חשובה למוצרי־יער. העיר נוסדה ב1837 ונקראה לזכרו של הנשיא ג׳ימז מדיסון (ע"ע) שמת שנה קודם־לכן. היא הפכה לבירת המדינה זמן קצר אחר־כך.

מָדִיסוֹן, ג׳ֵימְז — James Madison — (1751, פורט קונוי, ורג׳יניה — 1836, מונטפיליר, שם), הנשיא ה4 של אה"ב. מ׳ למד תאולוגיה בפרינסטון, ואח"כ משפטים בביתו. לאחר פרוץ מלחמת־השחרור האמריקנית השתתף מ׳ ב1776 בכנס לניסוח חוקה למדינת ורג׳יניה, וב1780–1783 היה ציר בקונגרס הקונטיננטאלי (ע"ע ארצות־הברית של אמריקה, עמ׳ 161). מ׳ היה בין ראשי ה„פדראליסטים" שתבעו להחליף את „סעיפי הברית" הרופפים בחוקה שתעניק לשלטון המרכזי יותר סמכויות. בכנס החוקה (ר׳ שם, עמ׳ 165/6) ב1787 היה מ׳ מראשי־המדברים והצעת משלחתו מוורג׳יניה שימשה בסיס לדיוני הכנס. לכן נקרא מ׳ „אבי החוקה".

את השקפותיו המדיניות ביטא מ׳ בכתב־העת „הפדראליסט", שהוציא יחד עם א. המילטון (ע"ע) וג׳. ג׳י (ע"ע). מאמרי „הפדראליסט" הפכו לחלק מספרות־המופת של המחשבה המדינית באה"ב. מ׳ דרש שיוקם ממשל מרכזי חזק, בלא שתבוטל מסגרתן השלטונית הנפרדת של מדינות־הברית. כדי להבטיח זיקה בין האזרח לבין השלטון המרכזי, וכדי לתת למדינות־הברית משקל לפי גדלן, הציע מ׳ שהייצוג בבית־הנבחרים ישקף את גודל האוכלוסין בכל מדינה, ואת הסכנה של פגיעת הרוב בזכויות המיעוט ביקש למנוע ע״י הפרדת רשויות. כחבר־הקונגרס ב1789–1797 התנגד להמילטון, בן־בריתו לשעבר, ותמך בג׳פרסון (ע"ע) ובפירוש לחוקה, שצימצם את סמכויות השלטון המרכזי לטובת סמכויות המדינות וזכויות הפרט. מ׳ סייע לג׳פרסון להקים את המפלגה שנקראה „רפובליקנית". כשנבחר ג׳פרסון לנשיא ב1801 מינה את מ׳ לשר־החוץ. בתקופת־כהונתו רכשה אה"ב את לואיזיאנה (1803) מצרפת, ועשתה מאמצים לשמור על ניטראליותה במלחמות הנאפוליוניות באירופה. ב1808 נבחר מ׳ לנשיא. כקודמו בנשיאות ביקש תחילה למנוע את הסתבכותה של אה"ב במלחמה, אך סופו שהשתכנע כי מדיניות־השלום אינה אפשרית עוד עקב הנזק שגרמו הבריטים לסחרה של אה"ב ותמיכת בריטניה באינדיאנים אויבי אה"ב. ב1812 הכריזה אה"ב מלחמה על בריטניה (ע"ע אה"ב, עמ׳ 168/9). על אף ההתנגדות העזה במדינות ניו־אינגלנד למלחמה נבחר מ׳ ב1812 שנית לנשיא. מסיום המלחמה ועד



ג׳ימז מָדיסוֹן

לגמר כהונתו של מ׳ ב1817 הקדישה ממשלת אה"ב מאמצים לשיקום כלכלי: הוקם בנק פדראלי והוטלו מכסי מגן.

לאחר סיום כהונתו הזר מ׳ לביתו במונטפיליר ועסק בכתיבה על נושאים שונים. הוא לא מילא עוד שום תפקיד ציבורי, ורק ב1829 השתתף בכנס ורג׳יניה שנועד לתקן את חוקתה.

כתבי מ׳ הופיעו בתשעה כרכים: The Writings of J. M., 1900—1910, בעריכת ג. האנט.

י. אריאלי, המחשבה המדינית בארצות־הבדית, א׳, 142–151, 157–161, תשכ"ז; G. Hunt, *Life of J. M.*, 1902; E. M. Burns, *J. M., Philosopher of the Constitution*, 1938; I. Brant, *J. M.*, I-VI, 1941-1961; A. Koch, *Jefferson and M.*, 1950.

ש. ז. א.

מֶדִיצ׳י, דֶה (de Medici), משפחת סוחרים ובנקאים מפירנצה (ע"ע) שהפכו לשליטיה, אח"כ לדוכסיה ולבסוף לדוכסים גדולים של טוסקאנה. שלושה אפיפיורים ושתים ממלכות־צרפת נמנו עליה. בני־המשפחה היו פטרוניהם של רבים מאמני הרנסאנס. משפחת מ׳ ידועה בפירנצה מתחילת המאה ה13, ועסקה במסחר־הצמר ובבנקאות. במאה ה15 היה הבנק של מ׳ מהגדולים ביותר באירופה. סניפיו החשובים, מחוץ לאיטליה, היו בבריז׳, לונדון, ז׳נווה ואוויניון, ובני מ׳ היו הבנקאים הראשיים של האפיפיור. הם עסקו גם בסחר הברזל והאלום — חומר רב־ערך באותה תקופה (ור׳ תמ׳ בע׳ אַרדיכלוּת, עמ׳ 723).

כבר במאה ה13 השתתפו בני מ׳ בחיים המדיניים של פירנצה. הראשון מהם שהגיע לעמדה מדינית חשובה היה סַלְוֶסְטְרוֹ (1331—1388). ב1351 נבחר לגונפלוניֶרֶה (המשרה הרמה־ביותר ברפובליקה של פירנצה). הוא היה

בן־בריתו של העם הפשוט, וב1378 נבחר שוב לגונפלונירה. מעשיו עוררו התנגדות מצד האוליגרכיה והוא איים בהתפטרות. באותו זמן פרץ מרד הצ'ומפי (Ciompi — נפצי־הצמר), דהיינו האומנים מהשכבות הנמוכות. בעקבות המרד זכה סאלווסטרו להשפעה מכרעת בעיר, עד שהוגלה ב1382, כשחזרה האוליגרכיה לשלטון. זמן־מה אח"כ נרדפה משפחת מ' בפירנצה.

ג'ובני די ביצ'י (Giovanni di Bicci, 1360–1429) ביסס את עצמתה הכלכלית של משפחת מ' בצברו הון רב בעסקי־בנקאות. גם הוא תמך בעם הפשוט ובכספו השתמש לחידוש המאבק נגד האוליגרכיה ששלטה בפירנצה.

קוזימו (Cosimo, 1389–1464) „הזקן", בנו של ג'ובאני די ביצ'י, זכה לפופולריות רבה, וזו עוררה את קנאת אויבו רינלדו דלי אלביצי (ע"ע). ב1433 הצליח רינאלדו להגלות את קוזימו, אך כעבור שנה ניתן לקוזימו לחזור לפירנצה. לאחר שובו נעשה קוזימו לשליט בפועל של הרפובליקה, אע"פ שלא היתה לו סמכות או משרה רשמית. הוא החדיר למוסדות השלטון את נאמניו, דחק מהם את האוליגרכיה והנהיג שיטות־מיסוי חדשות, שהכבידו על אויביו. ב1458 התעוררה התנגדות לקוזימו, בעידוד הארכיהגמון המקומי, אך קוזימו התגבר עליה. באיטליה השתדל לשמור על איזון־כוחות: לאחר שניצחה פירנצה את בית ויסקונטי (ע"ע) ממילאנו (1440) — נצחון שהקנה לקוזימו יוקרה רבה — כרת ברית עם פרנצ'סקו ספורצה (ע"ע), דוכס מילאנו החדש, נגד ונציה ונאפולי. קוזימו היה פטרונם של אדריכלים, פסלים וציירים, כגון ברונלסקי, מיכלוצ'ו, דונטלו, לאון בטיסטה אלברטי ופרה אנג'ליקו. ההומאניסט ניקולו ניקולי היה איש־סודו. קוזימו יזם את הקמת הספריה הציבורית הראשונה בפירנצה וסייע למרסיליו פיצ'ינו להקים את האקדמיה האפלאטונית (ע"ע אקדמיה, עמ' 517). לאות־הוקרה על מעשי קוזימו, כינוהו אנשי פירנצה „אבי המולדת" ("pater patriae").

לורנצו „המפואר" (1449—1492) גדל באווירה התרבותית שטיפח סבו, קוזימו „הזקן". לאחר תקופת שלטון קצרה של אביו פירו (1416–1469) עמד לורנצו מ1469 בראש פירנצה. להלכה כיבד את החוקה הרפובליקנית ולא קיבל שום תואר פרס לתואר השגרתי "magnifico signore" („אדון מפואר"), אך בגלל אישיותו וקסמו הרב זכה לתמיכה רחבה. משפחת הבנקאים המתחרה, פאצי (Pazzi), זממה להפיל את לורנצו. ב26.4.1478 הותקפו בני מ' בשעת התפילה בכנסיה; לורנצו נפצע ואחיו נהרג. אח"כ הסית האפיפיור סיכסטוס IV, שתמך בקשר, את מלך נאפולי להכריז מלחמה על פירנצה. לורנצו נסע לנאפולי ובקסמו האישי הפך את מלכה מאויב לבן־ברית. בעקבות הקשר דאג לורנצו לחזק את פיקוחו על מוסדות הרפובליקה: ב1480 הוקמה מועצה חדשה בת 70 איש, שאופן־מינויים הבטיח את נאמנותם ללורנצו; ב1490 הוקם גוף מבצע בן 17 איש (balia), שלורנצו היה אחד מהם, ולו ניתנו סמכויות נרחבות. — תקופת לורנצו נחשבת לתקופת פריחת הרנסאנס בפירנצה. הוא עצמו היה משורר (ע"ע איטליה, ספרות, עמ' 775), ידידם ופטרונם של סופרים, הוגי־דעות ואמנים, כמו פוליצינו, פיקו דלה מירנדולה, בוטיצ'לי, ורוקיו ופולצ'י (תמ': ע"ע וזרי, עמ' 1000).

פירו (1472–1503), בן לורנצו, שלט בפירנצה מ1492, אך ב1494, כשמסר מבצרים לשרל VIII מלך צרפת שפלש לאיטליה (ע"ע, היסטוריה, עמ' 736/7), הואשם בבגידה, והוא ושני אחיו, ג'וליאנו והחשמן ג'ובני, גורשו מן העיר. ב1512 חזרו ג'ובאני וג'וליאנו לפירנצה בעזרת האפיפיור והצבא הספרדי וחודשה חוקת לורנצו המפואר. ב1513, משנעשה ג'ובאני לאפיפיור לאו X (ע"ע), עבר השלטון לידי לורנצו II (1492–1519), בנו של פיירו, שהיה מ1516 גם דוכס אורבינו. ב1519 הופקד השלטון בידי ג'וליו דה מ', ולאחר שג'וליו נבחר ב1523 לאפיפיור (קלמנס VII [ע"ע]), שלט בפירנצה החשמן פאסריני, בשמו של בית מ'. בתקופה זו התפרסם כמצביא אחד מבני־המשפחה, ג'ובאני (1498–1526), המכונה דלה בנדה נרה (כל' „בעל הפסים השחורים", ע"ש הדגלים השחורים שנשא לאות־אבל על מות לאו X). הוא שירת את לאו X, את מלך צרפת ואת הקיסר קרל V. כשכבש צבא הקיסר את רומא ב1527, פרצה בפירנצה מהפכה רפובליקנית והחשמן פאסריני נמלט. ב1529 הגיעו קלמנס VII והקיסר להסדר, שלפיו כבש הצבא הקיסרי את פירנצה ב1530 והשלטון נמסר לאלסנדרו דה מ' (1511–1537). הלה קבל ב1532 תואר דוכס מהקיסר, ואנשי פירנצה בחרוהו לגונפלונירה לכל ימי־חייו. סופו שנרצח בידי בן־דודו.

קוזימו I (1519–1574), בן ג'ובאני דלה בנדה נרה, נבחר ב1537 לראש הרפובליקה. תחילה נעזר במועצה ובסנאט, אך בעזרת קרל V ניצח את מתנגדיו ובהסכמתו של הלה הכריז עצמו לדוכס, והמועצה והסנאט נותרו ללא סמכויות ממשיות. קוזימו שאף להתפשטות טריטוריאלית ולאחר שכבש ב1555 את סיינה והיה לאדונה בהסכמת פליפה II מלך ספרד, היתה כמעט כל טוסקאנה בתחומי שליטתו. ביזמתו פותחה החקלאות והוכנסו שיטות־עיבוד חדשות. הוא הקים צי רב־עצמה ובסיס ימי באי אלבה ויסד מסדר־אבירים, ע"ש סטפאנו הקדוש, להגנת צי־הסוחר מפני שודדיים. ב1569 העניק לו האפיפיור פיוס V את התואר "granduca" („דוכס גדול") של טוסקאנה. בין אנשי הרוח והאמנות שפעלו תחת חסותו היו וזרי וצ'ליני.

לפרנצ'סקו (1541–1587) בנו מסר קוזימו את השלטון ב1564, בהשאירו לעצמו את התואר וסמכויות אחדות. פרנצ'סקו קיבל את התואר „דוכס גדול" ב1575 מן הקיסר מכסימיליאן II. פעמיים דחה הצעות להיות מועמד לכתר פולניה. הוא החל בפיתוח נמל ליוורנו, אך את עיקר מרצו הקדיש לחקירותיו המדעיות ולאספיו האמנותיים. שמו הוכתם בשערוריות משפחתיות.

פרדיננדו I (1549–1609; דוכס־גדול מ1587) אחיו של פרנצ'סקו, ביקש את קרבת צרפת כדי לאזן את השפעת ספרד באיטליה ולהבטיח עצמאות לטוסקאנה. לכן סייע בסתר לאנרי IV (ע"ע) מלך צרפת, כשהלה נאבק על המלוכה, וב1600 נתן לו לאשה את קרובתו, מאריה דה מ' (ע"ע מרי, מלכת צרפת). לבנו השיא את קרובתו של הקיסר רודולף II. הוא דאג למסחרה של פיזה ולייבוש ביצות, ומפעל־הפיתוח החשוב ביותר שלו היה בניית הנמל בליוורנו והפיכתה למרכז מסחרי בין־לאומי. קוזימו II (1590–1621; דוכס־גדול מ1609), פרדיננדו II (1610–1670; דוכס גדול מ1621) וקוזימו III (1642–1732; דוכס־גדול מ1670) השתדלו לשמור על ניטרליות במלחמות בין המעצמות האירופיות. לצי שלהם היו נצחונות מרשימים על צי

התורכים. הם היו פטרונים לאנשי־מדע. קוזימו II מינה ב1610 את גלילאו גליליאי לפרופסור בפיזה. פרדיננדו II הקים ב1657 בפירנצה אקדמיה למדעים (Accademia del Cimento). ג׳אן גסטונה (1671–1737; דוכס־גדול מ1723) היה הדוכס־הגדול האחרון מבית מ׳. משמת ללא יורשים הועברה טוסקאנה, על פי חוזה וינה בין המעצמות (1725, נחתם ב1738), לידי פראנץ מלורן (אח״כ הקיסר פראנץ I). אנה מאריה לודוביקה, אחותו של ג׳אן גסטונה, הורישה את כל אוצרות בית מ׳ לדוכסות טוסקאנה ולעיר פירנצה. וע״ע קתרין (מלכת צרפת).

G. Pieraccini, *La Stirpe de' M. di Cafaggiolo*. 1924-5; G. F. Young, *The M.*, 1926[3]; F. Scherrill, *The M.*, 1950; E. H. Combrich, *The Early M. as Patrons of Arts* (Italian Renaissance Studies, ed. E. F. Jacob), 1960; R. A. de Roover, *The Rise and Decline of the M. Bank, 1397–1494*, 1966; N. Rubinstein, *The Government of Florence under the M., 1434–1494*, 1966.

על אישים בודדים מבית מדיצ׳י:
W. Roscol, *Life of Lorenzo de M.*, 1883[2]; C. Booth, *Cosimo I, Duke of Florence*, 1921; F. G. Fiori, *Lorenzo il Magnifico*, 1937; M. Brion, *Laurent le Magnifique*, 1938; K. S. Gutkind, *Cosimo de M., Pater Patriae*, 1938; C. M. Ady, *Lorenzo dei M. and Renaissance Italy*, 1955.

ר. שפ.

מֵדיצ׳י, מַרְיָה דֶה, ע״ע מַרְיָה (מלכת צרפת).

מֵדִיצ׳י, פאולו ([?], ליוורנו — לפני 1741, פירנצה),

מומר ועוכר ישראל; שמו העברי ישראל מאיר לוין. מ׳ המיר את דתו בגיל 16 ומאז הטיף לנצרות. ב1692 נתמנה פרופסור ללשון ולספרות עברית באוניברסיטת פירנצה. הוא פירסם דברי קיטרוג חריפים נגד היהדות. חיבורו הידוע־ביותר Riti e costumi degli Ebrei descritti e confutati („פולחנים ומנהגים של העברים, מתוארים ומופרכים"), יצא לאור בפירנצה ב1736. מאז נתפרסם במהדורות רבות. למרות מאמצי היהודים למנוע את הפצתו, הטפתו של מ׳ זכתה להצלחה מסויימת, ובין היהודים שהמירו את דתם בהשפעתו, היו שני רבנים. רבה של רומא בימיו, טרנקילו קורקוס (Tranquillo Corcos) ניסה לסתור את דבריו. שני חיבורים של מ׳ מ1694 חתומים בשם פאולו סבאסטיאנו מ׳.

שד״ל, יד יוסף, 70, מס׳ 1331–1335, תרכ״ד; M. Steinschneider, *Letteratura antigiudaica in lingua italiana* (Vessillo Israelitico, XXXI, 246–298), 1883; V. Castiglioni (ed.), *Protesta di Tranquillo Corcos...* (Corriere Israelitico, XXXI-XXXIV), 1893–1895.

מְדֵירָה, איי־ (Ilhas de Madeira), קבוצת איים בצפון

האוקיאנוס האטלנטי, כ700 ק״מ מערבית לחופי מרוקו. האיים שייכים לפורטוגל ומהווים מחוז הנקרא על שם בירת האיים פונשל (Funchal); שטחו 797 קמ״ר ובו 268,600 תוש׳ (אומדן 1966). הגדול באיים הוא מ׳ ובו חלק־הארי של האוכלוסיה. האי השני בגדלו — פורטו־סנטו. מלבדם עוד שתי קבוצות איים סלעיים שאינם מיושבים: דזרטש (= השוממים) וסלווז׳נש (=הפראים).

מוצא האיים געשי, בדומה לאיי האזורים (ע״ע) שמצפון־מערבם. סדרה של התפרצויות געשיות קדומות יצרו רכס הבנוי לבה וטוף, שמתנשא לגובה של אלפי מטרים מעל קרקעית האוקיאנוס. האיים המהווים את הרכס הזה הם בעלי תבליט הררי חריף, בעיקר אלו שאינם מיושבים. הפסגה הגבוהה־ביותר — רואיוו, 1,816 מ׳ — מצויה במרכזו של האי מ׳. ההרים מוקפים מתלולים, וגאיות עמוקים מבתרים את חלקיהם הפנימיים. דעשי־אדמה חמורים (האחרון ב1918) פקדו את האיים, אך לא ידוע על פעילות געשית בזמנים ההיסטוריים.

האקלים ממוזג. הטמפרטורה השנתית הממוצעת — 18°. עיקר המשקעים — עד 2,000 מ״מ בשנה — יורדים בחדשים יוני־אוגוסט. יערות ירוקי־עד, שכיסו בעבר את האי מ׳ ונתנו לו את שמו (מֵדיירה = עץ), מצויים עדיין בצפונו ובדרומו.

רוב האוכלוסיה יושבת באי מ׳, ומתרכזת בחלקים הנמוכים של מדרונות החרים, בעיקר בדרום מסביב לפונשל. הכלכלה מבוססת על חקלאות. מדרונות־ההרים מדורגים ומערכת משוכללת של סכרים בגאיות ותעלות־אבן מאפשרת גידול מטעים עד לגובה 980 מ׳ בקירוב. הגידולים העיקריים הם גפן וקנה־סוכר. מלבדם מגדלים הדרים, בננות וירקות. בהרים נהוג מרעה. שלל הדיג תופס מקום חשוב בסל־המזונות של התושבים. מ׳ נודעת בעבודות־אומנות — קליעה, רקמה וכד׳ — שערכן בכלל היצוא מתקרב לזה של יין־מ׳ המפורסם. גם תיירות התורף (כ25,000 נפש בשנה) נוטלת מקום נכבד בכלכלת האיים.

רוב התושבים הם צאצאי מהגרים פורטוגלים. מלבדם יש במ׳ קבוצות קטנות של מאורים, כושים, איטלקים ויהודים. הדת הרשמית — קתולית־רומית. הערים הראשיות — כולן באי מ׳ — הן פונשל, הבירה והמרכז המסחרי, 43,300 תוש׳ (1960), קמארה דֶה לוֹבוש, 14,200 תוש׳, ומאשיקו, 11,600 תוש׳.

היסטוריה. יש חוקרים המזהים את איי מ׳ עם האיים הנזכרים אצל פליניוס הזקן (ע״ע), Purpurariae Insulae („איי הארגמן"). איי מ׳ מופיעים במפה איטלקית מ1351. מכאן ניתן להסיק שהם נחקרו קודם־לכן בידי ספנים מאיטליה. הפורטוגלים גילו מחדש את האיים ב1418. ביזמת הנריקה הספן (ע״ע) הוחל ביישוב האיים, שהיו אז ריקים מאדם, והיערות העבותים שכיסו אותם בוראו. ליצוא היין וקנה־הסוכר מאיי מ׳ נודעה חשיבות רבה. ייצורם נפגע מביטול העבדות ב1775. בזמן המלחמות הנאפוליוניות החזיקה בריטניה באיים. במלחמת האזרחים ב1828—1834 (ע״ע פורטוגל, היסטוריה), נאבקו הצדדים הלוחמים על איי מ׳. ב1931 פרצה במ׳ מרידת־נפל.

O. Ribeiro, *L'Ile de Madère*, 1949; *Power's Guide to M.*, 1951[4]; C. Dervenn, *M.*, 1957; D. S. Boyer, *Portugal's Gem of the Ocean: M.* (M.G.M., CXV, 364–394), 1959; R. Bryans, *M.*, 1959; A. Gorden-Brown, *M. and the Canary Islands*, 1966[4].

ר. בנ.-אל. וי.

מַדְיָרִים (Magyarok), עם אוגרו־פיני (ע״ע אוגרית,

לשונות אוגריות), אשר מולדתו הקמאית היתה בין הרי אורל ובין הוולגה התיכונה. תרבותם החמרית היתה מבוססת תחילה על לקט ולאחר־מכן — על ציד ודיג; דתם היתה שמנית (ע״ע שמניזם). במאה ה5 הגיעו לערבות שעל הדון התיכון; בזמן־נדודיהם הושפעו מעמים תורכיים ואירניים שונים ובין־השאר למדו לגדל סוסים וכן רכשו תכסיסי־מלחמה. במאות ה7—9 היו נתונים גם להשפעתם של הכוזרים (ע״ע). בחיפושיהם אחרי שדות־מרעה הגיעו למחוזות שעל שפת הדנובה התחתית, אולם בלחצם של הפצ׳נגים נמלטו למחוזות שבין הדון והדניפר, וקראום לבדיה (על־שם מנהיגם המעולה לבדי). אך גם משם היו נאלצים לסגת והתיישבו בטריטוריה שעל הנהרות בוג,

דניסטר, סרט ופרוט (ע' ערכיהם), וקראו לטריטוריה זו אטלקז, היינו „בין הנהרות" ושם ייסדו איגוד שבטים (מהם ידועים בשמם 7 שבטים: מדיר, ניק, קורט־דיארמוט, טאריאן, ינה, קר וקסי; אחדים משמות אלה נשתמרו כשמות־מהוזות בהונגריה של ימינו) בראשותו של ארפד (ע"ע) משבט מדיר. במרוצת הזמן נתקבל השם מדיר כשם כללי לכל השבטים. על תולדותיהם של המ" מן המאה ה9 ועד ייסוד המדינה ההונגרית בפאנוניה — ע"ע הונגריה, היסטוריה, עמ' 849—850. מספרם הכולל כיום כ14 מיליון נפש ומתוך זה כ10 מיליון בהונגריה עצמה (1960), ויתרם בארצות אחרות: רומניה 1.600,000 (1956); יוגוסלוויה 507,000 (1953); צ'כו־סלובקיה 404,000 (1957); בריה"מ 155,000; אוסטריה 11,000 (1959); אה"ב 637,000 (1957); קנדה 60,000 (1954); וכמו־כן באוסטרליה, באמריקה הדרומית ובארצות סקנדינוויה.

מדלה הידרולי, ע"ע הידרוליות, מכונות, עמ' 111/2; הרמה, מתקני־.

מדליה (מן המלה הלאטינית metallum), חתיכת מתכת, יצוקה או טבועה בצורת מטבע, שלא נועדה לשמש ככסף, אלא לציון מאורע או לכבוד אישיות או מוסד; בתקופות מסויימות שימשו מ" כנראה גם לצרכי תעמולה. מדלט היא מ' קטנה, בדרך־כלל, בקוטר של פחות מ30 מ"מ; מדליון הוא מ' גדולה. קמיעות משוייכות לפעמים למ", אולם אין הסכמה בעניין זה.

התפתחות. המ" הרומיות הוצאו ע"י המדינה בלבד. השליט העניק אותן, בהזדמנויות חגיגיות, לבני משפחתו ולפקידים בכירים; הן לא נועדו להפצה בציבור. ראשיתן של מ" אלה, שהיו עשויות לרוב נחושת, היתה בתקופתו של הקיסר אוגוסטוס והן היו שכיחות ביותר בזמנו של קומודוס (ע"ע). מאז תקופת קונסטאנטינוס נוצרו מ" גם בזהב ובכסף.


מדליה של מרקוס אורליוס
(הספריה הלאומית, פארים)

המ' הרומית שימשה אות זכרון, בצדה ה־אחד — דמות השליט או של אחד ממקורביו אשר הוענקה לו הזכות כי דמותו תופיע על־גבי מ'; בצדה האחר — תיאור (לפעמים אלגורי) של המאורע שלכבודו הוצאה. דמויות שונות: משוררים, הוגי־דעות, אלים, מונומנטים רומיים, מעמדות של משחקים, שימשו נושא לסוג מיוחד של מ" במאות ה4 וה5. תפקידן המדוייק של מ" אלה שנוי במחלוקת, אך ייתכן כי שימשו אמצעי תעמולה נגד הנצרות.

תקופת הפריחה של המ' התחילה במאה ה15. בהשפעת ההומאניזם היתה המ' לאהד התחומים של היצירה האמנותית. יוצרה של המ' החדשה נחשב פיזנלו (ע"ע). רוב המ" שנוצרו על־ידיו חתומות (Opus Pisani Pictoris); מאפיינות אותן התפיסה הפסיכולוגית של הדיוקן ונטייתו של האמן לתאר, בצדן השני, חיות. המ' המפורסמת ביותר נוצרה על־ידו לכבוד בואו של השליט הביזאנטי יוחנן VIII פאלאולוגוס לאיטליה (1438).


מדליה של שרלוט מרי דה מונמורנסי
(הספריה הלאומית, פארים)

בין האמנים האיטלקים האחרים שיצרו מ", מפורסמים מאטאו דה פאסטי, ברטולדו די ג'ובאני. במאה ה16 נתבלט לאונה לאוני, שעבד בשביל קארל V, ובמאה ה17 — גאספארה מולה.

במ" של ארצות אחרות ניכרת השפעה איטלקית, אך היו גם אסכולות מקוריות. במאה ה16 פרחה אסכולה חשובה בעיקר בגרמניה (אוגסבורג, נירנברג) וייתכן כי דירר (ע"ע) היה קשור עמה. בעוד שהמ' האיטלקית היתה מושפעת ע"י הפיסול באבן, הושפעה המ' בגרמניה ע"י המסורת של צריפת זהב. השפעה איטלקית ניכרת בין יוצרי המ" בצרפת (ז'אן גוז'ון, גיום דיפרה) ובארצות־השפלה (י. יונגלינק). עד המאה ה16 המאוחרת היו המ" יצוקות לרוב, ואילו לאחר־מכן השתרשה הטכניקה של הטביעה; עם תמורה זו התחילה תקופת ירידתן כיצירות־אמנות. — התעוררות מחודשת בתחום זה החלה בשנות ה20 וה30 של המאה ה20, בד־בבד עם הגברת ניצולן כאמצעי־תעמולה. בראש ההתעוררות הזאת עמדה, בעיקר ע"י הזמנת מ" מאמנים נודעים, המיטבעה הממשלתית של צרפת. התפתחות ניכרת חלה גם באה"ב לאחר מלה"ע II.


מדליה של אנרי דה בורבון — מעשה ידי גיום דיפרה
(הספריה הלאומית, פארים)

סיגנון ואיקונוגראפיה. בעיצובה משקפת המ' את ההתפתחויות העיקריות של תולדות האמנות, אך יש בה גם יסודות מיוחדים. בשל השטח המוגבל שעמד לרשותם, חתרו יוצריה לתימצות הצורות, בעיקר בדיוקנים, ולעיצובם של סמלים מגובשים וקבועים. מכאן זיקתה של המ', מאז ימי הרנסאנס, לאמבלמאטיקה; כמו־כן ניכרת שמרנות מסויימת בסמלים.

מ" יהודיות. המ" היהודיות הראשונות נוצרו בראשית המאה ה16, אך אין הן נבדלות ממ" איטלקיות בנות אותה תקופה. ייצור רציף של מ" יהודיות התחיל במחצית השניה של המאה ה18 וגבר בהדרגה. מקורן של רוב המ" היהודיות הוא באירופה המערבית ובאיטליה. ענף בפני עצמו הן מ" אנטישמיות, המופיעות כבר במאה ה17. — וע"ע אברהם, יעקב (עמ' 327); אברמסון, אברהם (תמ': עמ' 337/8).

מ" ישראל. מ" רשמיות מוצאות בשביל המדינה ע"י החברה הממשלתית למדליות ומטבעות. המ' הרשמית הראשונה הונפקה ב1958, בשנת העשור למדינה. הן מוטבעות ע"י החברה במיטבעות פרטיות וכמה מהן הוטבעו בהזדמנויות מיוחדות בחו"ל. רובן מוצא בכמה מהדורות, בנחושת ובכסף — בכמה גדלים, ולעתים גם בזהב. מ" פרטיות הוצאו



מדליית השיחרור, תשי״ח

בישראל ע״י כמה חברות פרטיות, וכן ע״י מוסדות וגופים, לציון מאורעות שונים. רוב המ״ הללו עשויות נחושת, מיעוטן — גם מַתכות יקרות, כולל פלאטינה.

וע״ע נומיסמטיקה. על מ״ צבאיות — ע״ע עִטור, עִטורים.

החברה הממשלתית למדליות ומטבעות, ידיעות נומיסמטיות בישראל, 1–7, תשכ״ב–תשכ״ה; L. Forrer (ed.), *Biographical Dictionary of Medallists*, I-VIII, 1904–30; G. F. Hill, *Medals of the Renaissance*, 1920; M. Bernhart, *Medaillen u. Plaketten*, 1920[2]; J. Babelon, *La Médaille et les medailleurs*, 1927; B. Kisch, *Judaica in Nummis* (Historia Judaica, VII), 1945; D. M. Friedenberg (ed.), *Great Jewish Portraits in Metal*, 1963; B. Kirschner, *Deutsche Spottmedaillen auf Juden*, 1968.

ד. גנ. – מש. ב.

מֶדֶם (גרינבֶּרג), **וְלַדימיר** (1879, ליבָּוָה [לַטויה] — 1923, ניו־יורק), עסקן וסופר יהודי סוציאליסטי ברוסיה ובפולניה. נטבל ע״י הוריו לנצרות, אולם חזר ליהדות. מ1900 ממנהיגי מפלגת „הבונד" (ע״ע, עמ׳ 862), ממנסחי תורתה ותכניתה וחבר הוועד הפועל שלה. הדגיש במפלגתו את הגוון הלאומי. מ׳ פעל בעיקר במינסק, ז׳נווה, וילנה וורשה ונאסר פעמים אחדות בגלל פעילות מהפכנית. היה מעורכי בטאון הבונד, Наше Слово („דברנו"), בוילנה. מ1915 — ממנהיגי הבונד בפולניה. במלה״ע I פעל למען יסוד בתי־ספר יהודיים. מ׳ השתלב בחיים היהודיים, למד יידית ואף היה לנואם מעולה ולסופר מצטיין בשפה זו. לאחר המהפכה הבולשוויקית נקט קו אנטי־קומוניסטי חריף ונתרחק בשל כך מן הרוב במפלגה. ב1921 היגר לאה״ב. מ׳ נשאר נאמן לבונד והרבה לכתוב בעתון „פארווערטס". מספריו: זכרונות און ארטיקלען („זכרונות ומאמרים"), 1917; פון מיין נאטיץ־בוך („מפנקסי"), 1920; פון מיין לעבען („מחיי"), 1923. ספר זה הוא בעל ערך רב להבנת התנועה היהודית הסוציאליסטית ברוסיה ובפולניה.

נ. גראס, וו. מ׳, 1938; וו. מ׳, צום צוואנציקסטן יארצייט, 1943.

מַדָּע (science בלע״ז, מלאט׳ scientia; יוו׳ ἐπιστήμη), במובן הרחב — מכלול הידע האנושי; נבדל מ י ד י ע ה סתם במה שהוא משתדל לענות לא רק על השאלה מ ה י ש או קורה, אלא מנסה לחדור לעָמקה של המציאות, אל י ס ו ד ו ת היש והקורה ולתפוס את היחסים שביניהם על מנת להגיע להבנה שלמה של המציאות. במובן הצר יותר — מכלול הידע המתייחס למושא — או לתחום־מציאות — מסויים, והמגיע לדרגה מספקת של אחדות והכללה. לעתים מייחסים מונח זה למדעי־הטבע בלבד.

מ׳ במובן הרחב, שיהווה מערכת אחידה מבחינה לוגית, המקיפה את כל הידע, אינו בנמצא אלא כאידאל, שמקורו בפילוסופיה. המחשבה הפילוסופית ליוותה את התפתחותו של המ׳ מהתחלותיו ובראשית ההגות הפילוסופית אף לא היתה קיימת הבחנה ברורה ביניהם. אולם במרוצת הזמן המ׳ התרכז בחקר הדברים הניתנים לבדיקה נסיונית או לוגית, בעוד שהפילוסופיה המשיכה להשקיף על המ׳ מנקודת מבט כללית, שקביעתה הושפעה אמנם ממצב הידע המדעי של כל תקופה ומן הרקע ההיסטורי־חברתי שלה. המ׳ התקדם צעד אחרי צעד מבלי להכריע בשאלות הנוגעות למ׳ באשר הוא מ׳, כגון מהות המ׳, מידת ודאותו, אפשרותו, יסודותיו והמתודות שלו. פתרון בעיות אלו היה משימתה של הפילוסופיה.

מ ה ו ת ה מ׳; ה ג ד ר ת ו. הגדרת המ׳ שהובאה לעיל אינה טוענת שהיא סופית, מדוייקת או ממצה, מכיוון שלבעיה זו לא נמצא פתרון חד־משמעי. אולם, אם נעקוב בסדר כרונולוגי אחרי ההגדרות שניתנו, תתבלט בפנינו הנטיה להעביר את מרכז הכובד מן ההגדרה במובן הרחב, כפי שנוסחה לעיל, אל ההגדרה במובן הצר ודבר זה מלמד על תהליך־הצנעה במ׳ — על־אף השגיו המרובים. א פ ל ט ו ן (ע״ע), שלא השתמש במלה ἐπιστήμη שימוש אחיד, במקומות שונים מייחס לה מובן של ידיעה ודאית מושלמת, המוסבת על דברים נצחיים ובלתי־משתנים, בניגוד ל δόξα — סברה — שמושאיה הם חולפים ומשתנים. א ר י ס ט ו (ע״ע) ראה בה, בדרגתה הגבוהה ביותר, ידע שמושאיו הם היסודות של הדברים וסיבותיהם, המתגלות במה שהוא כללי, הכרחי ונצחי. אולם יש אצלו גם הכרה במ׳ במובן הצר. ביה״ב היתה מקובלת הגדרתו של ת ו מ ס מ א ק ו י נ ו (ע״ע), האומרת, שמ׳ הוא הידמות (assimilatio) ההכרה אל הדבר המוכר. לפי פ. ב י ק ו ן (ע״ע) המ׳ הוא תמונת המהות (essentiae imago), ד ק ר ט (ע״ע) רואה במ׳ ידע שאי־אפשר להטיל בו ספק. כ. ו ו ל ף (ע״ע) מגדיר את המ׳ כ„נוהג להוכיח את הנטען ע״י הסקים נכונים מתוך עקרונות ודאיים ובלתי־משתנים". ק נ ט (ע״ע) רואה כמ׳ כל מכלול של הכרות המסודר ע״פ עקרונות, וזוהי למעשה ההגדרה הקלאסית, שיש לה חסידים גם היום; ה. ס פ נ ס ר (ע״ע), המקבל אף הוא את הגדרתו של קנט, מבדיל בין ידיעה פשוטה, שהיא בלתי־מאוחדת לחלוטין, מ׳, שהוא ידיעה מאוחדת בחלקה, ופילוסופיה, שהיא ידיעה מאוחדת בשלמותה. היום יש גם הרואים במ׳ לא יותר משיטת מינוח, המאפשרת מיון ותחזית של תופעות. המ׳, איפוא, אינו טוען עוד לוודאות ושלמות, שכן הוא מסתמך גם על היפותזות ותאוריות שלא הוכחו די צרכן והוא נשאר פתוח לריבוי ולשינוי. ייתכן אולי לומר, שהוא מסתפק בדרגת אפרוכסימציה, כלר התקרבות בלתי־פוסקת להכרת עולם כוללת, שהיא עדיין בגדר אידיאל.

מ י ו ן ה מ״. התקדמות המ׳ וריבוי ענפיו מונעים למעשה קביעת גבולות ברורים. שהרי תחומו של מ׳ מסויים נקבע ע״י אחדות המושא שלו, אולם אותו מושא עצמו ניתן לחקירה מנקודות מבט שונות. קורה גם שמתודה מסויימת, או תוצאות מחקר מסויימות, כשהן מיושמות אל תחום מדעי אחר, מביאות לידי היווצרותם של מקצועות מדעיים חדשים. כמו־כן קמים מקצועות כאלה בעקבות התייחסות מדעית לאספקט נוסף של מושא או תחום מציאות מסויימים. ואף־על־פי־כן שאפה הפילוסופיה מאז ומתמיד לקבוע לא רק את מהותו ומושאיו של המ׳ בכלל, אלא גם של המ״ השונים בפרט ולמיין אותם ע״פ קריטריונים כלליים. קנט, בעקבות

אפלטון, ממיין את המ״ ע״פ החוקים שהם חוקרים: לוגיקה, החוקרת את חוקיה הכלליים של המחשבה; פיסיקה, או מדעי־הטבע, החוקרת את החוקים המיוחדים, שלהם כפופים מושאי־הטבע השונים; ואתיקה, או מ״ החירות, החוקרת את פעולתם של החוקים כשהם מודעים. אוגיסט קונט (ע״ע) הבחין בין מ״ אבסטראקטיים (מופשטים) לבין מ״ קונקרטיים. ו. וינדלבנד (ע״ע) הציע חלוקת המ״ לנומותטיים, שמטרתם לבסס חוקיות מסויימת, ואידיוגראפיים, המתארים את הפרטי. ה. ריקרט (ע״ע) הציע חלוקה למדעי־הטבע ולמדעי התרבות או הרוח; בעוד שהראשונים חוקרים כל דבר באשר הוא כפוף לחוקים הכלליים, משתדלים מדעי־התרבות לתפוס את הפרטי כהתממשות יחודית של ערכים תקפים. למיון זה נודעה השפעה ניכרת והוא שימש יסוד לאירגון הפאקולטות באוניברסיטות. קריטריון אחר למיון, דהיינו טיב ממשותם של מושאי המ״ השונים, קבע את חלוקתם למ״ אפריוריים או אידאליים, כגון מאתמטיקה, לוגיקה, אונטולוגיה כללית ומטאפיסיקה, ולמ״ אמפיריים או ראליים, כגון פיסיקה, היסטוריה. ע״פ המתודה המיוחדת להם חולקו המ״ למ״ מדוייקים, כלו׳ המ״ המאתמאטיים־אפריוריים; למדעי הטבע הנסיוניים (אכספרימנטאליים); למדעים דסקריפטיוויים (מתארים), כגון מדעי־הטבע המורפולוגיים ומדעי־התרבות ההיסטוריים; ולמדעים הרמנויטיים (מפרשים), המתייחסים למשמעותם של המושאים — פילולוגיה, ארכאולוגיה.

התנאים הכלליים לקיומו של מ׳ מסויים הם: התלכדות לוגית ועניינית של משפטים מאומתים, הנחות סבירות ושאלות אפשריות למערכת שיטתית אחת; אובייקטיוויות, הערבה לכך שההנחות, דרכי־החקר, המסקנות וההוכחות תהיינה נשיגות לכל בעל־תבונה שיש לו הכשרה מתאימה; גישה מתודית, כלו׳ דרכי תצפית וחשיבה מתוכננות ומסודרות, המאפשרות פיקוח עצמי — במטרה להתאים את עצמן לטיבו המיוחד של התחום הנידון; הפשטה, כלו׳ הרחקת כל התופעות הנראות משניות בחשיבותן לגבי הנושא העיקרי של העיון; שקידה, כמידת־האפשר, על הדיוק והבהירות בשימוש בטרמינולוגיה, כלו׳ בשפה הנהוגה בתחום מ׳ מסויים; הסתמכות בלעדית על כוחותיו „הטבעיים" של האדם, מבלי להזדקק לעזרת כוחות על־טבעיים, כגון התגלות, הארה פנימית או השראה בחסד אלוהי. תנאים אלה אינם נראים לכל כבעלי חשיבות שווה ויש אף חולקים על הכרחיותו של תנאי זה או אחר. למשל, התנאי של התלכדות למערכת שיטתית אחת אינו מתקבל על דעתם של כל המדענים. בעייה זו אף אינה מעסיקה אותם, אלא את הפילוסופים.

יסודות המ״. המ״ מסתמכים על מושגי־יסוד, היפותזות ופוסטולאטים, שמהווים נושא לבירור מתמיד ע״י הפילוסופיה. בין מושגי־יסוד אלה: זמן (ע״ע), חלל (ע״ע), סבה (ע״ע), חוק, כמות, איכות. כמו־כן משתדלת הפילוסופיה לחשוף את הבסיס שעליו הם מושתתים: אמפירי, ראציונאלי או פראגמתי. היא גם מבררת את הפוסטולאטים המובלעים במ׳, כגון אמונה בקיומו של העולם החיצון, באחידות הטבע ובראציונאליותם של תהליכי הטבע. והיא מעיינת במשמעות המ׳ ביחס לתאוריות כלליות אודות היקום, כגון אידאליזם (ע״ע), מטריאליזם (ע״ע), פוזיטיוויזם (ע״ע), מכניזם (ע״ע), תכליתיות (ע״ע [טלאולוגיה]), מוניזם (ע״ע) או פלורליזם.

המתודות הכלליות של החשיבה המדעית הן ארבע: המתודה האנליטית, ע״י אינדוקציה (ע״ע), המתקדמת מן הפרטי — התצפיות והניסויים, אל הכללי — מושגים והיסקים; המתודה הסינתטית, ע״י דדוקציה (ע״ע), ההולכת מן הכללי אל הפרטי. לעתים משתמשים בשתי המתודות גם יחד, תוך בדיקה מתמדת של זו ע״י זו; המתודה הפנומנולוגית, המבוססת על התבוננות רוחנית ישירה במושא ותיאורו; והמתודה הלינגוויסטית־אנאליטית (ניתוח השפה), המבארת את משמעותם של המונחים. ממתודות כלליות אלו התפתחו מתודות ספציפיות, כגון המתודה ההיסטורית, הפסיכולוגית, הסטאטיסטית במדעי־הרוח, והאינסטרומנטאלית במדעי־הטבע. בתחום זה טעונים בירור מיוחד גם המונחים של היפותזה, נתון, תגלית ואימות (וריפיקציה). וע״ע מתודה.

המ׳ העסיק, איפוא, את הפילוסופיה על ענפיה השונים: מטפיסיקה (ע״ע), אפיסטמולוגיה (ע״ע הכרה ותורת־ההכרה), לוגיקה (ע״ע הגיון, תורת ה־). במאה ה17 התגבשה בפילוסופיה תורת־מדע עצמאית, בשם פילוסופיית־המדע (ר׳ להלן).

על המ״ השונים ותולדותיהם — ר׳ כל אחד בערכו.

צ. קל.

פילוסופיית המ׳ (פילה״מ) — תחום־דיון שמושאו הוא המדע עצמו והמתודה המדעית. בתחום זה מוסבת המחשבה המדעית על עצמה והיא מחפשת כלים או מתודות לגילוי אמיתות חדשות. אך עיקר עניינו לחקור את תנאי הידע המדעי וגבולותיו ולתאר את מבנה העולם הסובב את האדם מנקודת מבט מטאפיסית. במחצית הראשונה של המאה ה20 התגבר בתחום זה הכיוון שהצר את פילה״מ לבעיית המתודה המדעית, עקב אחרי המיבנה הלוגי ועסק ברקונסטרוקציה של מדע (גישה סינכרונית). אולם בימינו מסתמנת גישה חדשה בפילה״מ, המדגישה יותר את הבנת שרשיה של בעיה מדעית, ועניינה בצמיחת הידע המדעי. גישה היסטורית זו (דיאכרונית) מונחת ביסוד הערך הזה. כמו־כן נתייחס כאן למ׳ במובן של מדעי־הטבע בלבד, בדרכה של האסכולה האנגלו־סאכסית.

1. השקפות על מדע עד למאה ה17. ראשיתה של פילה״מ לשמה מיוחסת להוגי יוון בני המאה ה6 לפסה״נ, שעסקו בשאלות קוסמולוגיות ופילוסופיות כאחת (ע״ע יון, פילוסופיה, עמ׳ 593). ברם, מקורותיה בהשגי המחשבה המדעית בבבל, במצרים ובהודו. התצפיות האסטרונומיות והמאתמאטיקה הגיעו במצרים ובבבל להשגים ניכרים, אולם, אף שהיו להן גם תאוריות קוסמולוגיות, הרי שאלו הובלעו בתוך אגדות ולא היה בשלב זה כל נסיון להבין את היקום במושגים ראציונאליים. את המדע ההודי, לעומת־זה, מציינת הגישה הראציונאלית להבנת קשר האדם אל הטבע הסובב אותו. השגיהם של ההודים באסטרונומיה, אלגברה ומאתמאטיקה לא נפלו מהשגי הבבלים והם גם הצטיינו בפיסיולוגיה ובפסיכולוגיה. אבל המ״ התאוריים המובהקים: פיסיקה, גאוגראפיה, זואולוגיה ובוטאניקה חסרו להם לחלוטין; שכן רק יחסי־הגומלין בין העולם והאדם עניינו אותם, ולא העולם הפיסי, החיצון לאדם. במ׳ הסיני בולטת הקידמה הרבה באומנויות: כבר במאות הראשונות

לסה"נ הצטיינו חכמי סין בהנדסת בנייה מפותחת, באלגברה, באסטרונומיה מאתמאטית ובתצפיות אסטרונומיות מדוייקות. המ' הסיני פיתח טכניקות הקשורות באופטיקה, אקוסטיקה ומאגנטיות. אולם השקפת העולם הסינית היתה הייראַרכית מיסודה והושתתה על שיתוף פעולה הארמוני של כל הפרטים בסדר עולם זה. במסגרת נוקשה וקבועה כזו לא היה, איפוא, מקום לכל קידמה מדעית החורגת מן היחסים ההארמוניים הקבועים והשׂגים מדעיים אלה של המזרח לא תפסו מקום בדיאלוג הביקרתי שבין השקפות מֶטאפיסיות, שתחילתו ביוון.

ביוון העתיקה עשה המ' הקדם־סוקראטי לראשונה את הנסיון לתת הסבר ראציונאלי שיטתי למבנה העולם ע"י חיפוש יסוד אחיד בטבע. פתרונותיהן של האסכולות היונית, הפיתאגוֹראית והאטומיסטית, היו בעת ובעונה אחת פילוסופיים ומדעיים; ולא היתה, איפוא, הבחנה ברורה בין מ' ופילה"מ. היוונים הגיעו להשׂגים חשובים באסטרונומיה ובמאתמאטיקה, שהיו מבוססים בחלקם על ידיעות מצריות קדמות, אבל זכותם הגדולה בהעלאת בעיות קוסמולוגיות ואֶפיסטמולוגיות כלליות. היוונים הבחינו בין אומנויות (τεχναι), המבוססות על הנסיון, ובין ידע מדעי (μαθημα או ἐπιστημη), שהוא פרי ההגות הקדם־סוקראטית. כבר באמצע המאה ה5 מסתמנת באסכולות האתונאיות חלוקה עצמאית של מקצועות שונים, בה תפסו מקום נכבד המאתמאטיקה והרפואה. תהליך זה של מיון מדעי־הטבע למקצועות שונים הביא בעקבותיו גם את החלוקה להגות עיונית ועיסוק מעשי. אולם נסיון שיטתי ראשון להעמיד את ההשקפות הכלליות של הקדם־סוקראטיים כשאלות מדעיות פתירות נעשה דק ע"י אפלטון (ע"ע), אריסטו (ע"ע) ותלמידיהם, יוצאי האַקדמיה והליקיאון, שבעבודתם אפשר לראות את תחילת היווצרות המ' כמפעל משותף.

אפלטון הכיר בצורך למיין את סוגי הידע השונים והבחין בין μαθήματα, כלו' מ" שונים, כגון אריתמטיקה, גאומטריה, אסטרונומיה, הארמוניה, לבין ἐπιστημη, שהיא הידע הכולל המושלם. אולם הבחנה זו, המתייחסת בעיקר לדרגות ההכרה, היא גנֵטית ביסודה ולא עקבית די צָרכה. **אריסטו**, לערמתו, בהיותו גם מדען, לא היה יכול שלא לעמוד על חשיבותו של הנסיון במובן האֶמפירי בביסוס המ' וראשון הכניס מושג זה לדיון הפילוסופי בבעיות המ'. לפיכך הוא אף מבחין בין ἡ μάλιστα ἐπιστήμη, המ' במלוא מובן המילה, שמושאיו הם τα πρῶτα καὶ τά αιτια — היסודות והסיבות — לבין המדעים הפיסיקאליים והמאתמאטיים, המוסבים על מושאים מאטֶריאליים. אולם אף הוא לא הגיע להבחנה לוגית ברורה ביניהם, כי אם להבחנה דירוגית, ובסיסם ותקפותם של כל המ" הם אצלו למעשה זהים.

מרכז התרבות והמ' היווניים במשך כ500 שנה לאחר מות אריסטו היה באלכסנדריה, שם הגיעו המלומדים להשׂגים חשובים במקצועות האסטרונומיה, המאתמאטיקה, הגאומטריה והביולוגיה. אֶוקלידס (ע"ע) ניסח את יסודות הגאומטריה בצורת אכסיומות ששימשו דוגמה ומופת למ" אחרים. האסטרונומיה הגיעה לדמה תצפיתית גבוהה והשׂגיהם של אריסטַרכוס (ע"ע), היפַרכוס (ע"ע) וארכימֵדס (ע"ע) מפארים את האסכולה האלכסנדרונית. אף בתקופת האימפריה הרומית, כשרומא היתה למרכז פילוסופי וספרותי, לא ירדה לחלוטין קרנה של אלכסנדריה. כאן יצרו שני חוקרים מפורסמים את הסיכום המדעי שהיה מקובל עד המאה ה16: תלמי (ע"ע) בתחום האסטרונומיה וגלֶנוס (ע"ע) בתחום האנאטומיה והפיסיולוגיה.

למרות הפרדת התחומים בין מ' עיוני ומ' שימושי אין לומר שהמ' היווני הטהור היה בלתי־נסיוני באָפיו; אולם הבדיקה הנסיונית לא שימשה קריטריון אחרון לאמיתות הדברים. המ' הובן בתקופה זו בראש וראשונה כפעילות מסוג מסויים. כך ראה קיקרוֹ (ע"ע) את תפקיד התרבות בבניית טבע שני (altera natura) מעל ומֵעבר לטבע עצמו. ע"י פעילות זאת מתקרב האדם לאל, שכן האדם והאל כאחד אינם יוצרים יש מאין, אלא הם משכנעים את הטבע להתאים עצמו לדרישותיהם.

תרומת היוונים לפילה"מ היתה בעצם הדרישה, שהאדם צריך לסמוך רק על השכל האנושי בבואו להבין את העולם ובצאתו לחפש אחר מהות הדברים. ואילו תרומתה של התקופה הרומית נסתכמה בהדגשת אחדות המ' ובדרישה להצרנתו ולניסוח המחקר המדעי באופן בהיר ומובן.

עם נפילתה של האימפֶריה הרומית במערב עבר מרכז הפעילוּת המדעית לחלקיה המזרחיים. כאן הונח הבסיס הראשון למ' **בימי־הביניים** ע"י תרגום מיטב היצירה המדעית היוונית ללשון ערבית, ותרומה זו עתידה היתה להשפיע במישרין גם על ההגות המדעית הלאטינית־נוצרית במערב.

המ' **המוסלמי** (850—1200), שזכותו הגדולה בהעברת הירושה היוונית, טיפח בעיקר את האלכימיה, האסטרונומיה, המאתמאטיקה והרפואה. מ' זה הצטיין ביכלתו להביא למכַנה משותף השפעות שונות. מַדעניו איחדו את המאתמאטיקה הגאומטרית של היוונים עם המאתמאטיקה האלגברית של ההודים ואף הגיעו בעצמם להשׂגים ניכרים. הם הוסיפו לתורתו של גאלנוס את עקרונות הפסיכולוגיה והמחלות הפסיכוֹסומאטיות מהרפואה ההודית ולמדו מהמזרח את השימוש בחָמרי ריפוי. השפעת הפילוסופים המוסלמים על פילוסופי ספרד היהודים, ובמיוחד על הרמב"ם, היתה מכרעת.

מן המאה ה11 הופיעו תרגומים לאטיניים של ספרי־מ' ערביים ואתם נתקבלו מונחים מדעיים ערביים רבים לשפה המדעית המודרנית. בתקופה זאת טיפחו בעיקר את האופטיקה, תורת המאגנטיות, הגאוגראפיה והאלכימיה, ואת המקצועות השימושיים כגון מֶטאלורגיה, תורת גבישים ועפרות. האסטרוֹנוֹמיה לא נבדלה מהאסטרוֹלוגיה, ועיקר התעסקותם של האסטרונומים היתה חיבור לוחות אסטרונומיים, שהמפורסמים שבהם היו הלוחות של אלפוֹנסוֹ מלך קאסטיליה (1252). השקפות העולם האריסטוטלית והתלמאית על מבנה היקום, שנמסרו בתרגומים הערביים ואח"ב הלאטיניים, היוּ את תמונת העולם המדעית של יה"ב. גילוי יצירותיו של אריסטו היה גורם מרכזי בהתעוררות המדעית והתרבותית והשפיע השפעה רבה גם על השקפת העולם הסכולאסטית של הכנסיה הנוצרית.

פילה"מ **הסכולאסטית**, המקובלת על הכנסיה היתה **אינסטרומֶנטאליסטית**, כלו' ראתה בתֵאוריה מדעית כלי (אינסטרומֶנט) מאתמאטי לחיזוי תוצאות ולא תיאור של העולם הממשי. הכנסיה ביקשה, למשל, לראות את שיטתו הקוסמולוגית של קופרניקוס כמוֹדל מאתמאטי נוח יותר מהשיטה התלמאית, ובכך לא ראתה כל פגם. קופרניקוס,

לעומת־זה, היה ראליסט והאמין שתיאר את העולם הממשי כפי שהוא.

העימות בין השקפות העולם האינסטרומנטאליסטית והראליסטית מצוי במרכז הפעילות המדעית והעיונית שבתקופת הרנסאנס. ויכוח זה סלל את הדרך לשינוי בהשקפת־עולמו של בן הרנסאנס ונהוג לראות בכך מעבר מן „העולם הסגור" ל„יקום האין־סופי". בתקופת הרנסאנס השתנו ההשקפות על ההיסטוריה, הגיאוגרפיה ומדעי־הטבע. רעיונות חדשים מהפכניים עלו בצד תורות ישנות. השקפת העולם הקודמת פינתה מקומה לתמונת העולם המאופיינת ע"י מאתמאטיזאציה. התעוררות אינטלקטואלית זאת הלכה יד ביד עם הרגשת כבוד עצמי ובטחון ביכלתו של האדם להשתלט על סביבתו. עם זאת גררה התסיסה רוח ביקרתית שערערה אמיתות ומסורות מבוססות. דוברם המזהיר ביותר של הספקנים היה מישל מונטן (ע"ע).

2. פילה"מ מן המאה ה17 ואילך. בתגובה על ספקנותו של מונטן החיו הוגי הדעות של המאה ה17 את האמונה בכוחו של האדם להשיג ידע אמיתי: ביכלתו לקלוט דרך חושיו את רשמי העולם (ביקון), ולהבדיל בין אמת ושקר ע"פ מבחן האווידנטיות (דקארט).

את הגישה האמפיריסטית, כל׳ את ההדגשה על הצד הנסיוני של כל מחקר מדעי יש לראות כחלק בלתי־נפרד מתורת האינדוקציה של פ. ביקון (ע"ע). הוא הבחין היטב בין ניסויים שפירותיהם משמשים לצרכי האדם (experimenta fructifera) ובין ניסויים שמטרתם להאיר ולהסביר את העולם (experimenta lucifera). אולם יש לזכור שאצל ביקון ההדגשה איננה על הגישה האכספרימנטאלית לעומת העיונית; ביקון ותלמידיו הראשונים, מייסדי החברה המלכותית, העמידו את. הגישה האכספרימנטאלית כנגד ויכוחי הסרק (disputatio) של המסורת הסכולאסטית. ביקון שאף להכללות מדעיות רחבות ולביטול הגבולות המלאכותיים המפרידים בין ענפי המ׳ השונים. פילה"מ שלו השפיעה השפעה יסודית על החברה המלכותית (ע"ע) והיא מונחת ביסוד המתודה הניוטוניאנית שהיתה מקובלת עד ימי איינשטיין (ר׳ להלן).

לעומת ביקון, שהיה גורם משפיע ביודעין, הרי השפעתו של דקרט (ע"ע), החל באמצע המאה ה18, היתה מוסווית ועקיפה. דקארט ביסס את האפיסטמולוגיה האופטימית שלו על רעיון מהימנות האל (veracitas Dei). האמת הנראית ל„אור הטבעי", האינטואיציה האינטלקטואלית, היא אמת בטוחה, משום שאלהים אינו מטעה את האדם. אולם, על אף היותו רציונליסט מובהק לא זילזל דקארט בעריכת ניסויים ובמסקנות נסיוניות. הגישה האכספרימנטאלית היא חלק מכובד של המתודה שלו, אלא שאצלו הניסוי הוא דרך לבדיקת מהימנותם של החושים בלבד. אם מסקנות החושים סותרות את המוכתב ע"י השכל, הרי בדור שהחושים גרמו להטעייה.

דקארט חיבר את ה„מאמר על המתודה" במגמה לבנות פיסיקה חדשה שתסביר את העולם הקיים. ואמנם, בעזרת המושגים של חומר ותנועה הצליח לבנות תמונת עולם חדשה ומופלאה בשלמותה, שהיתה מקובלת עד שהוחלפה בידי ניוטון. השפעתו של דקארט על התפתחות המ׳ ופילה"מ היתה בשני מישורים: ביסוס האימון באפשרות של מ׳ עיוני המנוסה בלשון מאתמאטית; הכנסת חוקי שימור יסודיים בפיסיקה. ממשיכיו של דקארט במישור הראשון היו המאתמטיקנים הצרפתיים שפיתחו את המכאניקה האנאליטית במאה ה18. ואילו במישור השני העלו ליבניץ (ע"ע), אוילר (ע"ע) וקנט (ע"ע) את רעיון חוקי השימור, שנוסח סופית בשנות ה40 של המאה ה19 כחוק שימור האנרגיה.

פעילותה של החברה המלכותית (Royal Society) יצרה מסורת מדעית שקבעה את העקרונות של עשיית מ׳ והכשירה את הדרך להצלחתו המדעית של ניוטון. הרוח החיה מאחורי הפעילות של החברה המלכותית היה רוברט בויל (ע"ע), שפעל כמעט לבדו ובעילום שם. הוא טיפח את המחקר המדעי ועודד עריכת ניסויים תוך רישום מדוייק של כל תנאי הניסוי וכתיבה „אובייקטיווית" מדעית. בויל, שעמד על חשיבותו של האופי הציבורי־פומבי של המ׳, הניח את היסוד לכללי הקומוניקציה המדעית בדרישה לבהירות, פירסום מידי, ולאפשרות לחזור על הנסיונות (repeatability). בקריטריון זה — ולא באיסוף של מקרים וקוריוזים — ראה בויל אחד מכללי המ׳ החשובים.

פילה"מ של ניוטון. אם ביקון הוא אבי המהפכה המדעית, הרי איזק ניוטון (ע"ע) הוא גיבורה הראשי. ניוטון נתן את הבסיס האיתן למכאניקה ולאופטיקה וניסח בפעם הראשונה תורה פיסיקאלית שלמה בלשון מאתמאטית. השגו המדעי הגדול ביותר של ניוטון היה גילוי חוק המשיכה, שהוא ובני דורו ראו בו הכללה מהדרג הגבוה ביותר בסולם ההכללות בתורת האינדוקציה הביקונית. תורתו המתודולוגית של ניוטון מרוכזת בספרו הגדול Principia Mathematica Philosophiae Naturalis („עקרונות מאתמאטיים של הפילוסופיה של הטבע"), 1687, ובQueries („קושיות") שבסוף ספר ה„אופטיקה" שלו, במכתביו אל בויל ואל בישוף בנטלי וכן במכתבים רבים שנמצאו בעזבונו והחלו מתפרסמים רק בשנים האחרונות. בהוצאה השניה של „הפרינקיפיה" ניסח ניוטון ארבעה „כללי התפלספות" (regulae philosophandi), שנועדו להעמיד במבחן מתודולוגי את תגליתו הגדולה של כוח־המשיכה. כללים אלה שימשו לניוטוניאנים של כל הדורות כחוקי־יסוד של המתודה המדעית הבדוקה, המביאה להצלחה מובטחת מראש. אולם יש להפריד הפרדה גמורה בין השקפותיו של ניוטון לבין השקפותיהם של הניוטוניאנים בתקופות השונות. זאת על אף העובדה, שמאז ימי ניוטון ועד איינשטיין לא היה מדען שלא ראה את עצמו כהולך בעקבותיו של ניוטון.

ניוטון טען שהדרך להגיע לסיבה הראשונית (first cause), ש„ודאי אינה מכאנית", היא האינדוקציה, ללא היפותזות מטאפיסיות מיותרות, שאין מקומן בפילוסופיה אכספרימנטאלית. כשבא ניוטון להראות שכל ידע נובע מן הנסיון, הוא נמנע מלדבר בלשון ה„צורות" האריסטוטליות ודחה את „הסיבות הנסתרות" של חכמי האסכולות. הוא העדיף לדבר על חוקי טבע כוללים, שהושגו אמנם בנסיון, בדרך אמפירית, אולם משמעותם יחסית בלבד, משום שהם תקפים רק בתנאים מסויימים ובהתאם להנחות הניתנות. החשיבות המתודולוגית היא בהפרדה מוחלטת בין סיבות ומושגי החוק לבין תופעות. משום כך לא היה לניוטון כל קושי לנסח חוקי טבע בלשון מאתמאטית על אף חוסר אמונתו ביכלתו של האדם להגיע אל ה„סיבות הסופיות".

המטאפיסיקה של ניוטון רואה את העולם כעשוי מחלקי־

קים, כשביניהם כוחות מרכזיים הפועלים למרחק. לדידו, ניתן להעמיד את כל תופעות הטבע על כוחות אלה. החלקיקים עצמם הם צפידים, בעלי מסה, בלתי־חדירים וסידורם המרחבי ומספרם קובעים את התכונות הפיסיקאליות והכימיות של הגופים המיקרוסקופיים.

השפעתו המדעית של ניוטון באה לידי ביטוי בשני כיוונים עיקריים: המכאניקה שלו שימשה תמרור בדרך למאתמאטיזאציה של הפיסיקה במאה ה18 בידי אוילר (ע"ע ור' להלן), ד'אלנבר (ע"ע) ולפלס (ע"ע), ואילו האופטיקה הקורפוסקולרית ותורת החומר שלו השפיעו על יצירת תורת חשמל ניוטוניאנית (פרנקלין [ע"ע] ופריסטלי [ע"ע]), כימיה ניוטוניאנית (תורת הזיקה הכימית [chemical affinity]) ותורות ביולוגיות ניוטוניאניות.

האנטי־ניוטוניאניזם של אוילר. נציגה הבולט של פילה"מ לפי מסורת דקארט — לייבניץ באירופה של המאה ה18 היה המאתמטיקן, הפיסיקן והפילוסוף לאונהרד אוילר (ע"ע). בספרו Mechanica sive motus scientia analytice exposita („המכאניקה או תורת התנועה המוצגת בדרך אנאליטית"), 1736, מפתח אוילר לראשונה את המכאניקה הניוסוניאנית תוך שימוש בסימון המאתמאטי המודרני. אוילר נחשב לחסידו של ניוטון, אבל בחיבוריו הפילוסופיים האחרים („על מקור הכוח", „מחקרים על מושג החלל והזמן", „על טבע הגופים", „מכתבים אל נסיכה גרמנית") הוא מתגלה כבעל מטאפיסיקה קארטזיאנית. אוילר, בעקבות דקארט, ראה באופן אפריורי את המושג של אי־חדירות (impenetrability) כתכונת־יסוד של החומר, שממנה ניסה להסיק באופן דדוקטיווי את שאר התכונות שלו: התפשטות, התמדה, תנועה וכן תכונתו של החומר להפעיל כוח. ממושג אי־החדירות הסיק אוילר את שלושת חוקי ניוטון (ע"ע). העולם, לדעתו, עשוי מרצף של חומר, שבין חלקיו (לא תלקיקיו) פועלים כוחות מגע. הוא דחה מכל וכל את הכוחות המרכזיים של ניוטון והסביר את המשיכה כתוצאה מכוחות מגע בין חלקי האתר (ע"ע) הממלא את כל העולם. אוילר טען, שקיימת מערכת צירים קבועה בעולם ועל־כן כל תנועה היא יחסית למערכת זו. לפיכך הפריד הפרדה ברורה בין תנועה המתנהלת במהירות שווה בקו ישר ובין מנוחה. בהתאם לכך גם קבע שני חוקי התמדה שונים: האחד לגבי גופים הנמצאים במנוחה, והאחר לגבי גופים הנעים במהירות קבועה בקו ישר. הוא ראה בתכונת ההתמדה תכונה פאסיווית (כמו אצל לייבניץ) ולא כוח אקטיווי (כמו אצל ניוטון). הוא גם דחה את האופטיקה הקורפוסקולארית (החלקיקית) של ניוטון וחידש את תורת הגלים של הויכנס (ע"ע חויגנס). יש לציין, שהאופטיקה של אוילר וכתביו היו ידועים לתומס ינג (ע"ע, ור' להלן), מי שביסס את תורת־האור הגלית בתחילת המאה ה19.

יום וקאנט. במאה ה18 היתה למכאניקה ולאסטרונומיה של ניוטון השפעה מכרעת. בעקבותיהן פותחו גם הכלים התאורטיים למאתמאטיזאציה של שאר ענפי הפיסיקה. הפעילות המאתמאטית הזאת היתה חלק בלתי־נפרד מן המגמה הראציונאליסטית של תקופת ההשכלה, שאיחדה למעשה את המסורת הקארטזיאנית עם הניוטוניאנית. המתודה היתה לפי רוחו של דקארט ואילו הבסיס המדעי לפי תורת ניוטון. אולם, באותה שעה ניסה **יום** (ע"ע) התקפה פילוסופית מוחצת על ההשקפה הראציונאליסטית. יום תקף את מושג הסבתיות (ע"ע) במשמעותו של קשר הכרחי בין הדברים. כל מה שניתן לחוש, לדעתו, הוא רק הקשר הקיים בין התכונות המוחשיות, אך קשר „סיבתי" איננו נקלט בדרך אמפירית ויבול להיות גם מקרי ולא הכרחי. בכך הטיל ספק **בתקפותם** של חוקי־הטבע המושתתים בהכרח על קשר סיבתי זה, ובאפשרותו של מ' ודאי בכלל. קריאת־תגר זו היא שעוררה את עמנואל **קנט** (ע"ע) לשאול שאלה אפיסטמולוגית מסוג חדש: כיצד אפשרי הוא ידע סינתטי שיהיה גם א־פריורי, כלו' הכרחי וכללי. תשובתו לכך היתה, שידע כזה הוא באפשר, מכיוון שאין להבין את הנסיון במובן האמפירי בלבד, א־פוסטריורי, כי אם כסינתזה א־פריורי של המקרי, כלו' הנתון החושי, ושל ההכרחי, כלו' צורות א־פריורי של הפעילות ההכרתית. קאנט הושפע הרבה ממאמריו הפילוסופיים של אוילר. היה זה רעיונו של אוילר, שחלל וזמן הם קאטגוריות בפני עצמן, שאינן שייכות לא לחומר ולא לרוח. אצל קאנט אין החלל והזמן דברים שאפשר לחוש; אלה הם צורות־הסתכלות שבעזרתן מכניסים סדר אל העולם המוחש. אין המסתכל בעולם הפיסי ממלא תפקיד פאסיווי. תבונתנו אינה מסיקה את חוקיה מן הטבע, אלא מטילה את חוקיה על הטבע. וזהי „המהפכה הקופרניקנית" המפורסמת שלו, המעבירה את מרכז הכובד מן האוביקט, המושא, אל הסוביקט, הנושא. אין בכך שלילת הגישה הראליסטית, שכן קאנט האמין במציאות העולם הפיסי, אלא הדגשת העובדה שמ' הוא יצירה אנושית ולכן אפשרי ידע סינתטי א־פריורי. סינתזה קאנטיאנית זאת הפכה למוקד המחשבה המדעית והפילוסופית של המאה ה19, שהגיעה לשיא עיוני חדש בפילה"מ של ויליאם היואל (ע"ע; ור' להלן). — בטחונו המוחלט של קאנט בנכונות המכאניקה הניוטוניאנית, שאת חוק המשיכה שלה ראה כפאר השגי האדם, ותפיסתו את החלל והזמן היוו אחד היסודות האיתנים של פילה"מ עד איינשטיין.

הוויכוחים המתודולוגיים במאה ה19. פילה"מ של המחצית הראשונה של המאה ה19 מאופיינת ע"י ויכוחים מתודולוגיים חריפים. כתוצאה מהם נתגבשה הפילוסופיה האינדוקטיווית־פוזיטיוויסטית, לאמור: קיימת מתודה מדעית אחת בטוחה, המבוססת על עקרון האינדוקציה; אין מקום לתאוריה המקדימה את איסוף העובדות; העובדות הן נכסי צאן ברזל של המ' והן בלתי־תלויות בתאוריה. בתקופה זו התרקמו יחסי גומלין הדוקים בין המ' לבין פילה"מ, שניסתה להוכיח שמקורה בתורתו של ביקון. ספרו של מקולי „ביקון", תרם רבות לנטייה זו. נתגבשה גם העמדה שמ', להבדיל מתחומים אחרים, חייב להתבסס על הסכמה כללית (consensus omnium) ולא על דיאלוג ביקרתי. המשתתפים העיקריים בוויכוח מתודולוגי זה היו, בדור הראשון, ויליאם היואל, ג'ון הרשל, ג'ון סטיוארט מיל ואוגיסט קונט, ובדורות שלאחריהם: הרמן ל. פ. הלמהולץ ווילים סטנלי ג'ונז.

לבעייה המרכזית במ' ובפילה"מ היה מעמדו של הניוטוניאניזם. שכן, מצד אחד, התפתחותן של המאתמאטיקה והאסטרונומיה שבאה הודות למתודה הניוטוניאנית, הוכיחה, שיש להכניס שיטות מאתמאטיות מודרניות לאוניברסיטות. אולם, מצד אחר, ספגה תורת ניוטון כשלון חמור עם סתירת האופטיקה הניוטוניאנית ע"י התורה הגלית של ינג (ע"ע) ושל ז'. או. פרנל (ע"ע) ועם סתירת הכימיה של הזיקה,

שנחשבה כניוטוניאנית, ע"י תורת־האטומים החדשה של דלטון (ע"ע דולטון). המטאפיסיקה המדעית של ניוטון עמדה אף היא בפני משבר. מבין יוצריה של התורה האלקטרומאגנטית החדשה, רק אמפר (ע"ע) ראה בחוקיה פרי מתודה ביקוניאנית. לעומתו ארסטד (ע"ע) ופרדי (ע"ע) סתרו את המטאפיסיקה הניוטוניאנית, שלא שמה דגש בכלל על חוקי שימור. לפי פראדי העולם עשוי מרצף של כוחות שסכומם נשמר בטבע ולכן אם נעלם סוג אחד של כוח, חייב להופיע סוג אחר במקומו. עלתה, איפוא, השאלה: האם סתרו את תורת האינדוקציה של ביקון, ועמה את תורת ניוטון, שהיתה ביטוי להצלחתה? או שמא הסתירה היא רק מדומה ואפשר ליישבה ע"י תיקונים מעדכנים לצורך זה? ג'ון הרשל (ע"ע) ביקש ליישב את חבעייה בספרו רב־ההשפעה Preliminary Discourse to the Study of Natural Philosophy („מסה־הקדמה לחקר הפילוסופיה של הטבע"), 1831, שהקדים את תגליותיו האנטי־ניוטוניאניות של פראדי. הרשל קיבל בברכה את תורת האטומים ולא ראה בה סתירה לתורת ביקון־ניוטון. בתורה האלקטרומאגנטית של אמפר ראה הרשל אישור נוסף לתורת ניוטון. אף את המשבר באופטיקה תירץ בטענה, שניוטון הסביר באופן משביע רצון את התופעות שהיו ידועות בזמנו, ומכיוון שניוטון ביקש להישאר בתחום העובדות בלבד, לא נוצר, איפוא, כל משבר במכאניקה. הבעיות בכימיה לא עניינו את הרשל במיוחד, והצלחת ספרו תרמה להוצאת הכימיה אל מחוץ למעגל השאלות המרכזיות במ'.

ו. היואל (ע"ע) וג'. ס. מיל (ע"ע) לא התעלמו מן הבעיות, כשם שעשה הרשל בספרו, אלא הודו בקיומו של משבר מתודולוגי והציעו לו פתרונות משלהם. תרומתו הגדולה ביותר של היואל לפילה"מ היתה הצלת הפילוסופיה הניוטוניאנית תוך ויתור על תורת־האינדוקציה. היואל נעזר בתורת קאנט כדי להראות, שמ' בנוי על סינתזה אמיתית בין עובדות ורעיונות. בספרו Philosophy of the Inductive Sciences („הפילוסופיה של המדעים האינדוקטיוויים"), 1840, עסק למעשה בפילוסופיה של התגלית המדעית. היואל מבחין בשלבים שונים שכל מ' עובר אותם. כשהאידאה המרכזית של מ' כלשהו מתבהרת, או נתפסת ע"י גאוני הדור, מגיע מ' זה לשלב האינדוקטיווי, כלו' מפתחים את התאוריות הבסיסיות של אותו מ'. לאחר מכן, מגיע שלב ה„שיפוצים", שבו טובי הדור עוסקים בפיתוח הפרטים. מכיוון שלכל מ' אידאה בסיסית אחת או אידאות אחדות האפייניות לו בלבד, יש לכל מ' מתודה וקצב התפתחות משלו. כך, למשל, אירעה המהפכה המדעית בכימיה כמאה שנה לאחר המהפכה המדעית של המאה ה17. בהתאם לכך. לא הגיעה האופטיקה לשיא התפתחותה בימי ניוטון דווקא, אלא רק בימיהם של יאנג ופרנל. — מ' נוצר, לדעת היואל, מסינתזה מופלאה של רשמי החושים והאידאות. אידאות אלה הן יחסים אידאליים, אפני תפיסה קומבינאטוריים ותנאיו של ידע מדעי. אינדוקציה, לדעתו, איננה תהליך לוגי אלא תהליך של ניחוש אינטואיטיווי, שביסודו אמת מדעית המוכרת א־פריורי. למרות היותו מחסידי קאנט לא קיבל היואל את טענתו, כאילו אפשר לקבוע מראש את כל הקאטגוריות המעטות ההכרחיות. את אלו, טען, יש לחשוף בתהליך של גילוי מדעי.

בני דורו של היואל, שגדלו על ברכי הפילוסופיה הביקוניאנית, לא יכלו לקבל את הקאנטיאניות שלו. הם העדיפו לוותר על שיטה פילוסופית קוהרנטית ולשמור על תורת האינדוקציה של ביקון.

אף הלוגיקנים, ובראשם ג'ון סטיוארט מיל, הציעו פתרון משלהם למשבר המתודולוגי. הם סרבו לקבל את הטענה, שאין תהליך לוגי באינדוקציה. בספרו הידוע של מיל The System of Logic („שיטת הלוגיקה"), 1843, שנכתב בהשפעתם של הרשל, היואל וקונט, ביקש מיל לנסות להתוות ניתוח נכון של התהליך האינטלקטואלי הקרוי חשיבה או הסק וכן של כל אותן פעולות השכל העוזרות לחשיבה. הוא כולל גם את האינדוקציה וגם את הדדוקציה בתהליך החשיבה; אבל, לדבריו, הדדוקציה היא חשיבה מדומה בלבד. למרות היותה לוגיקה עקבית, בעוד שהאינדוקציה היא ההסק הממשי. האינדוקציה שימשה לו גם ככלי היחיד להסקת מסקנות כלליות. לעומת היואל, לא ייחס מיל כל חשיבות להנחות א־פריוריות.

הפוזיטיוויזם של קונט. פילה"מ של אוגיסט קונט (ע"ע) מטפלת לא רק במדעי־הטבע אלא גם במדעי־החברה. קונט כינה את הפילוסופיה שלו בשם פוזיטיוויזם, כדי לציין, שעיקר עניינה הוא בשלב השלישי והאחרון, הפוזיטיווי, אליו מגיע מ' בהתפתחותו לאחר השלב התיאולוגי והשלב המטאפיסי. בשלב זה עוסק המ' רק בייצוג כללי של עובדות — תופעות המסודרות בהתאם ליחס העקיבה (relation of succession) והאנאלוגיה. קונט אינו חוקר את סיבת הדברים, משום שלדעתו שאלות אלה הן חסרות משמעות ולמעשה שייכות רק לשלב המטאפיסי של המ'. במדעי־הטבע מותר להשתמש בהנחות שאפשר לאמתן באופן פוזיטיווי. כל הנחת הסיבות הנסתרות של הדברים, המתבטאות כתופעות תצפיתיות, היא אנטי־מדעית באפייה וחייבת להיעלם מהמ'. לפיכך תקף קונט בחריפות את הכנסתם לפיסיקה של מושגים כגון „אתר", „נוזלים חשמליים", „נוזל האור", וכן את התורה הגלית של האור ואת תורת הפליטה של האור. הפוזיטיוויסטים ראו בכוחות הגראוויטאציה הפועלים למרחק „המצאות מטאפיסיות" או „תכונות אוקולסיות". וכך, בדור שלאחר קונט, דחו מך (ע"ע) ואוסטולד (ע"ע) את תורת האטומים ואת תורת האלקטרונים מאותה סיבה. קונט תקף לא רק את התורות המוניסטיות השקועות במיסטיציזם, אלא גם את האמפיריזם הקיצוני, שמביא לבידודם של יתר המ" ושאינו דואג להכללה שיטתית של כל מ' ומ'. הפילוסופיה הפוזיטיווית של קונט, שבעיניו היתה המתודה המדעית הנכונה, שימשה בצרפת (כדוגמת הפילוסופיה של קאנט בגרמניה) יסוד למחקר אפיסטמולוגי נרחב, בניגוד לתורתו של מיל שנשכחה ללא הדים ניכרים.

הקאנטיאניזם של הלמהולץ. בחשפעת ה„פילוסופיה של הטבע" (ע"ע [כרך י"ח], 3) וההתעניינות בתופעות החי והדומם, הוקמו במחצית הראשונה של המאה ה19 המעבדות הביולוגיות המפורסמות של י. פ. מילר (ע"ע), ה. ג. מגנוס (ע"ע), י. ליביג (ע"ע) ופ. ולר (ע"ע). שבהן התחנך הלמהולץ. בתקופה זו נוצרה גם הביולוגיה המודרנית מיסודם של אמיל די בואה־רימון (ע"ע) ורודולף וירכו (ע"ע), שביקשה להעמיד את התופעות הביולוגיות על תופעות הפיסיקה והכימיה וכתוצאה מכך צמחו מקצועות הנוירופיסיולוגיה והאלקטרופיסיולוגיה.

אחת הדמויות החשובות ביותר במ' ובפילה"מ במאה ה19 היה **הלמהולץ** (ע"ע). כבר בעבודותיו הראשונות הורגש החיפוש אחרי חוק פיסיקאלי שיחול גם על עולם החי וגם על עולם הדומם. חיפוש זה נבע משתי השקפות מטאפיסיות יסודיות: כתלמידו המסור של קאנט היה הלמהולץ משוכנע בקיום חוקי שימור יסודיים בטבע; ואילו בהשפעת האסכולה של „פילוסופיית הטבע" (Naturphilosophie) היה בטוח שכל עקרון פיסיקאלי, לכשיימצא, לא יחול על הטבע הדומם בלבד אלא גם על החי. הוא ניסח לראשונה את חוק שימור האנרגיה באופן מאתמאטי ובחוק זה ראה את חוק השימור הכללי המיוחל. אולם 10 שנים לאחר פירסומו, כשכל המסקנות הנובעות מחוק זה התבהרו, הבין הלמהולץ בעצמו, כיתר בני דורו, את ההבדל היסודי בין מושג הכוח ומושג האנרגיה (ע"ע). — במחקריו על החושים קיבל הלמהולץ את השקפות האסכולה הניאו-קאנטיאנית (הקרוייה גם „האסכולה הפיסיולוגית"), שבכל ידע נסיוני ועיוני יש **נתונים אמפיריים ולא-אמפיריים**. תפקיד השכל האנושי הוא לארגן את הגירויים החיצוניים. אירגון זה נעשה ע"י סמלים של העצמים החיצונים ולא רק ע"י תמונות או דימויים שלהם. סמלים אלה התקשרו עם העצמים האידיאליים של קאנט, ובכך ראה הלמהולץ את הקשר בין הפילוסופיה הקאנטיאנית והמ' המודרני. תורתו האפיסטמולוגית של הלמהולץ מבוססת על הרעיון, שהתהליכים הפסיכולוגיים הלא-הכרתיים, המלווים את תחושות הראייה, זהים עם התהליכים של המחשבה ההכרתית: „ככל שאני לומד יותר את התופעות אני משתכנע יותר, שישנה התאמה ואחידות בפעולת התהליכים השכליים".

מדענים-פילוסופים במחצית השניה של המאה ה19. במחצית השניה של המאה ה19 נתגבשה ההכרה במרבית האוניברסיטות, שמדעי-הטבע, ולא הלימודים הקלאסיים, הם יסודות החינוך האמיתיים של האדם. המדענים הגנו בתוקף על הגישה החדשה ובתוך כך גברה הנטייה להפרדה מוחלטת בין מ' ובין פילוסופיה. משום כך מצטיינת פילה"מ בתקופה זו בגישה הפוזיטיוויסטית הקלאסית, שלפיה תפקיד המ' הוא לעקור כל מטאפיסיקה ולעסוק רק בשאלות מסוג „כיצד" ולא "מדוע". אפיינית לתקופה זו היא העובדה, שגדולי הפילוסופים היו אנשי מ' פעילים, שעסקו בשאלות-יסוד במקביל לעבודתם המדעית. פיסיקנים-פילוסופים כמו קירכהוף (ע"ע), מך (ע"ע) והרץ (ע"ע), עסקו בניסיון לכתוב מחדש את המכאניקה. קירכהוף הגדיר את המכאניקה כתורת התנועה שתפקידה לתת „תיאור מלא, באופן הפשוט יותר, של כל התנועות בטבע". הניסוח הפוזיטיוויסטי של קירכהוף ומאך הכין את הרקע להתעוררות המחודשת של הפילוסופיה האינסטרומנטאליסטית, לפיה תאוריות מדעיות הן כלי בלבד לחיזוי תוצאות ואינן מסבירות את הטבע. פילוסופיה זו נעשתה להשקפה המדעית השלטת בעקבות המהפכה של איינשטיין. באותו זמן פירסמו באנגליה ו. ק. קליפורד (ע"ע) וקרל פירסון (ע"ע) דעות קרובות לאלו של מאך, אם כי תוך הדגשת הלוגיקה של המ" המדוייקים. ספרו של פירסון The Grammar of Science („הדקדוק של המדע"), 1899, הקדים בנקודות רבות את הפוזיטיוויזם הלוגי של החוג הווינאי (ר' להלן).

ויליָם סטנלי ג'וֹנז (ע"ע) היה חברו של קליפורד ושותפו לפילוסופיה החדשה. בספרו The Principles of Science („עקרונות המדע"), 1874, ביקש ג'וונז להראות את ערכה של הלוגיקה בחשיבה המדעית. ג'וונז טען, בניגוד למיל, „שכל מחקר אינדוקטיווי נעשה ע"י נישואי ההיפותזה והניסיון" ובכך תמך בשיטה הקרוייה היפותטית-דדוקטיווית. אולם הוא לא חשב שבעזרת שיטה זו ניתן להסיק מסקנות בטוחות, אלא מסתברות בלבד. בכך היקנה ג'וונז לפילה"מ כיוון הסתברותי, שהוכנס למ' כבר בידי לאפלאס. כיוון זה תפס מקום מכובד בפירוש שנתנה הפילוסופיה הפוזיטיוויסטית למשוואת א. שרדינגר (ע"ע) של תורת הקוואנטים.

בעוד שגישה א-היסטורית משותפת לכל הפילוסופים שהוזכרו לעיל, הרי מדענים-פילוסופים כמו ו. אוסטולד, פ. דיאֶם, א. פואנקרה וא. מיארסון התבססו על ידע היסטורי ובכך היו לממשיכיהם של היואל וקונט.

מאך ואוסטוולד. בצעירותו הושפע ארנסט מך (ע"ע) מקאנט ומג. ת. פכנר (ע"ע), יוצר הפסיכו-פיסיקה, תורה שביקשה להעמיד על הפיסיקה לא רק את התופעות הפיסיולוגיות, אלא גם את התופעות הפסיכולוגיות. מאך התרכז בבעיות האפיסטמולוגיות ובתורת התפיסה (perception). מאוחר יותר, בהשפעת הלמהולץ וקירכהוף, דחה את ההפרדה הקאנטיאנית בין התופעה לבין ה„דבר כשהוא לעצמו". התזה היסודית של מאך היא שאין במ' מקום למושג מטאפיסי או לכל יסוד א-פריורי. כל הידע נאסף דרך החושים (**סנסואליזם** [ע"ע]). לכן הטיל ספק באטומים, בחלל וזמן מוחלטים ובמושגי-יסוד שאינם ניתנים לתצפית ישירה. תפקיד המ' הוא למצוא את הקשר והתלות בין יחידות המידע המגיעות להכרה דרך החושים וקשר זה ניתן לגילוי רק בעזרת תצפיות וניסויים שיטתיים. **טענה נסיונית** היא בעלת משמעות רק אם היא ניתנת להעמדה על תחושות, ואילו **תאוריה מדעית** משמשת לתיאור בלבד ובמיוחד ל„תיאור חסכני של תחושות" (economic description of sensations).

וילהלם **אוסטולד** (ע"ע) הניח יחד עם מאך את היסוד לפילוסופיה של האנרגטיקה. גם במישור החברתי — תחום שבו פעלו באותה תקופה גדולי הסוציולוגים כמ. ובר (ע"ע), ד. א. דירקם (ע"ע) וו. מנהים (ע"ע), יוצר סוציולוגיית הידע — מצא אוסטוואלד ביטוי למושג האנרגיה כמשתקף באירגון החברתי. הנחת היסוד של האנרגטיקה אומרת, שמהות הדברים (essence) אינה יכולה להיות ידועה לאדם, ורק ביטויו של 'החומר הראשוני' מוכר לו, וביטוי זה הוא האנרגיה. אוסטוואלד כמאך דחה את מושג האטומים והמולקולות. הפילוסופיה המוניסטית שלו מקורה בהנחה שהאנרגיה היא הממשות היחידה ואין כל משמעות לדיבור על חומר בנפרד מן האנרגיה. בגלל גישה מוניסטית זו דחה אוסטוואלד כל נסיון להפריד בין מ' לפילוסופיה. בניגוד לפוזיטיוויסטים הקיצוניים, היה לממשיכם של פילוסופי הטבע הגרמנים, שאף הם חיפשו תמיד את **העקרון היסודי האחד בטבע**. רק בשנות-חייו האחרונות שינה את עמדתו בעקבות מחקריו של איינשטיין על התנועה הבראונית (ע"ע בראון, תנועת-) ועל כל עבודתו המדעית אבד-כמעט כלה בעקבות מהפכת איינשטיין.

הקונוונציונליזם של פואנקרה. אנרי פואנקרה (ע"ע) הוא מייצגה העיקרי של האסכולה **הקונוונ-**

ציונליסטית, הטוענת, שכל ידע תאורטי הוא קונוונציה בלבד. בספרו החשוב La science et l'hypothese („מדע וההיפותזה"), 1902, טען פואנקרה שמדעי־הטבע הם אינדוקטיוויים ביסודם וההכללה העולה מעובדות תצפיתיות היא בטבעו של המ׳. ההכללות בנויות על הנחת־יסוד שיש סדר ביקום ושסדר זה בלתי־תלוי באדם. אולם הנחת־יסוד כזאת איננה אלא אמונה בסדרי הטבע ומשום כך אין לייחס למדעי־הטבע אותו ביטחון וודאות המאפיינים את המאתמאטיקה. המתודה המדעית מתבססת על תצפית ונסיון. תפקיד המ׳ הוא להכליל את העובדות הנסיוניות במסגרת של עקרונות וחוקים קונוונציונאליים בטבעם, שאינם נקבעים לא ע"י הטבע ולא ע"י חוקי המחשבה. תרומותיו של פואנקרה בתחומי המאתמאטיקה הטהורה והשימושית וכן בפיסיקה העיונית משמשות דוגמה ליישום מוצלח של פילה"מ הקונוונציונליסטית שלו. קונוונציונליזם זה אינו נבדל בהרבה מן הגישה האינסטרומנטאליסטית. אעפ"כ לא התקרב פואנקרה מעולם לגישה הספקנית של קונוונציונליסטים אחרים בני דורו, שטענו שאין ללמוד כל אמת מן המ׳.

פיר דיאם ואמיל מיארסון. דיאם (ע"ע), המוכר היום כפילוסוף והיסטוריון של המ׳, עיקר ענייננו היה במ׳ עצמו. הוא ניסה להכליל ולאחד את המכאניקה האנאליסטית והתרמודינאמיקה במסגרת אנרגטיקה כללית והתנגד לשימוש במודלים מכאניים בתחום זה. בספרו La théorie physique („התאוריה הפיסיקאלית"), 1906, טען דיאם, שתורה פיסיקאלית מדעית איננה מסבירה את תופעות הטבע. זוהי מערכת טענות מאתמאטיות הנובעות ממספר מצומצם של עקרונות. מטרתה של תורה מדעית היא לייצג באופן פשוט, שלם ומדוייק תחום שלם של חוקים נסיוניים. ביסוד השקפה זאת מצויה הפרדה מוחלטת בין מ׳ ופילוסופיה, ולפיכך יש לראות בדיאם את ממשיכם של הפוזיטיוויסטים, תלמידי מאך. הפרדה זו גם איפשרה לו לקבל את הקונוונציונליזם של פואנקרה ולצרפו אל הפוזיטיוויזם של מאך, מבלי לקבל את המסקנות הקיצוניות של תורות אלה. דיאם החשיב מאוד את מקומה של התאוריה בהתפתחות המ׳. במחקר היסטורי שיטתי בחן את תכונותיהן האפייניות של התאוריות, כדי להבין את התפתחות המ׳ מנקודת מבט של פילה"מ. מתוך מחקריו ההיסטוריים הגיע דיאם למסקנה ששורש המהפכה המדעית של המאה ה17 מצוי בעבודותיהם של הוגי יה"ב, שניסחו במפורש את הקונוונציונליזם הקלאסי. בספרו Le système du monde („מערכת העולם"), 1913—1956, ובמחקרו ההיסטורי על לאונרדו דה וינצ׳י הראה דיאם כיצד התאוריה המדעית, שאיננה אלא „קונוונציה" אנושית, התפתחה מיסודותיה ביה"ב דרך התאוריות המפוארות של ניוטון ובני־זמנו, לבנין המהודר שהמ׳ היווה בזמנו.

אמיל מיארסון (ע"ע) דחה אף הוא את הפוזיטיוויזם של קונט וניגש לביקורת המ׳ בדרך ראציונליסטית. הוא חיפש את העיקרון המנחה את השכל האנושי בנסותו לחדור לסודות הטבע. לדעתו עיקרון זה קשור קשר הדוק עם עצם טבעו של השכל האנושי והעיקרון הוא אַ־פריורי במובנו של קאנט. הוא שלל את ההשקפה הקונוונציונליסטית של פואנקרה ושיחרר את התאוריה המדעית מהכבלים של הפוזיטיוויזם של מאך. לדעתו, חוקי הטבע אינם רק הכללות שימושיות, אלא פרי רוחנו לצורך גילוי הראציונליות שבטבע עצמו. גילוי זה בא לידי ביטוי בחיפוש זהויות בטבע. החיפוש האין־סופי של זהויות הוא התהליך של התפתחות המ׳. אפיסטמולוגיה זו והקוסמולוגיה הראליסטית, שבה נכללו גם השגי הפיסיקה המודרנית בתורת היחסות ובתורת הקוואנטים, משייכות את מיארסון למסורת של פילה"מ המקובלת כיום כגישה הדיאכרונית. שפופר (ר׳ להלן) ותלמידיו היו ממשיכיה.

החוג הוויני והפוזיטיוויזם הלוגי. מחקריו של אלברט אינשטין (ע"ע) מוטטו באורח סופי את הבנין המפואר של הפיסיקה הקלאסית. תורת היחסות הפרטית (1905) הראתה, שאפשר לבסס פיסיקה על מושגים שונים לחלוטין מאלה שביסוד התורה הניוטוניאנית; עבודתו על האפקט הפוטואלקטרי הראתה, שלמרות נסיונו של פלנק (ע"ע) לחפש התאמה בין האלקטרודינאמיקה הקלאסית לבין תגליתו של פלאנק עצמו (הנוסחה המתארת את ספקטרום הפליטה של גוף שחור והמכילה את הקבוע h), אין התאמה כזו אפשרית וחייבים לתת אינטרפרטציה חדשה לאנרגיה המתפשטת בחלל. האינטראקציה של האנרגיה עם החומר איננה רציפה, אלא נעשית בחבילות מדודות של אנרגיה — הקוואנטה. עבודתו של איינשטיין על התנועה הבראונית לא השאירה עוד ספק בקיומם הממשי של פרודות ואטומים למרות ספקנותם של מאך ואוסטוואלד.

בעקבות המהפכה האינשטייניאנית נתערער האמון בתורות הפיסיקאליות הקלאסיות ונתגבשה פיל"מ אינסטרומנטאליסטית. הפקפוק בתאוריות המדעיות הפנה שוב את תשומת לבם של הפילוסופים אל תורתו הפוזיטיוויסטית של מאך, למרות כשלונו המדעי, שהרי תורת האטומים ששלל הוכחה בינתיים כמבוססת. חסידיו של מאך התרכזו סביב מוריץ שליק (ע"ע), שירש ב1922 את מקומו של מאך כפרופסור למ" אינדוקטיוויים בווינה. הוא התפרסם במיוחד בעבודתו על תורת היחסות וגיבש את „החוג הוויני", שבתחילה נקרא „האיגוד ע"ש מאך" (Mach-Verein). חברי החוג הבולטים היו רודולף קרנפ, פרידריך ויסמן, אוטו נוירט (ע"ע) והרברט פיגל (ע"ע). הם קיימו קשר הדוק עם „החברה לפילוסופיה נסיונית" בברלין, שהתארגנה סביב הנס ריכנבך (ע"ע). היו אלה מאתמאטיקנים ופילוסופים מווינה, שהתנגדו למטאפיסיקה המטפלת בקיומם של ישים — מעין עצמים קאנטיאניים מהסוג של „דבר כשהוא לעצמו", שאינם בתחום ההשג של החושים — ואהדו את תורתו של מאך. לדידם שפת הפיסיקה היא שפת המ" ולכן משפט כלשהו הוא בעל משמעות רק אם מקורו בתצפית. בתחום הפיסיקה העמיד פ. ו. בריג׳מן (ע"ע) טיעון זה ביסוד תורתו, האופרציונליזם. הוא טען, שגודל פיסיקאלי מקבל את משמעותו אך ורק ע"י תיאור מדויק של פעולת המדידה שלו. מכאן הוסק עקרון האימות (verification), שנוסח לראשונה ב1930 ע"י פ. וייסמאן ושהפך לעקרון הפוזיטיוויזם הלוגי, הרואה באופן האימות את הקריטריון למשמעותו של משפט.

רודולף קרנפ (ע"ע) היה החשוב בין חברי החוג. בספרו הראשון Der logische Aufbau der Welt („המבנה הלוגי של העולם"), 1928, הוא ניסה לבנות את העולם מ„אידיאות פרימיטיוויות" הקשורות ע"י „יחסים פרימיטיוויים". אידיאות פרימיטיוויות אלו היו חוויות אישיות (להב־

דיל מ„נתוני החושים" של ב. רַפל [ע"ע]); אבל במהרה הבין, שאין לבנות את עולם הידע הפומבי של המ' ממרכיבים שהם חוויות אישיות. בהשפעתו של אוטו נויראט, הפוזיטיוויסט הקיצוני ביותר מבין חברי החוג, פיתח את התודה הפיסיקאליסטית שלו וביסודה הרעיון, שכל הפסוקים האֶמפיריים ניתנים לביטוי בלשון הפיסיקה; ואילו הפסוקים שאינם ניתנים לביטוי כזה הם או טאוטולוגיים (זהויות מובנות מאליהן) או דברים חסרי משמעות. מכאן נובעת גם התאוריה של אחדות המ': אם קיימים רק מדעי־טבע ואין מ' אחר, הרי שכל המ" מהווים יחידה אחת, שאת שפתה המדעית יש לגלות. — ב1934 חיבר קארנאפ את Logische Syntax der Sprache („התחביר הלוגי של השפה"), ומאז ואילך טיפל בעיקר בלוגיקה של שפות, מתוך ההנחה שפילוסופיה היא ענף של הלוגיקה בלבד. במקום שהפילוסופיה עסקה, קודם לכן, בהנחות המ' ובמתודה, עוסק עתה הלוגיקן ב„שפת המ'". למרות ההתפתחויות והשינויים שחלו בהשקפותיו של קארנאפ, נשאר עיקר עניינו ברקונסטרוקציה של מ'.

פופר נגד החוג הווינאי. קארל פופר (ע"ע) לא היה מעולם הבר בחוג הווינאי, אבל קיים קשר הדוק אתו. בספרו הראשון Logik der Forschung („הלוגיקה של המחקר"), 1935, הציב לעצמו את התפקיד המתודולוגי לטפל בבעיית התחום בין מ' ופסודו־מ'. הוא רואה כפסודו־מ' גם מטאפיסיקה טראנסצנדנטאלית וגם „מדעים" אֶמפיריים כמו אסטרולוגיה, פסיכואנאליזה ופילוסופיה של ההיסטוריה ברוח מארכסיסטית. הוא אינו מעוניין בשאלה איזו תאוריה היא מדעית. כקריטריון הוא מציע את עקרון ההפרכה. היפותזה היא „מדעית" אם, ורק אם, היא ניתנת לסתירה באופן עקרוני. על נקודה זו התנהל ויכוח ממושך בינו לבין קארנאפ. קארנאפ חשב שהקריטריון של פופר דומה לקריטריון שלו ושונה שינוי קל בלבד. בשעה שלדברי קארנאפ פסוק הוא בעל משמעות אך ורק אם הוא ניתן לאימות, הרי ניתן פופר לפסוק משמעות, אם, ורק אם, הוא ניתן לסתירה. אולם, פופר הצביע על כך, שהוא אינו מדבר על קריטריון של ‚היות בעל משמעות' ועקרון ההפרכה איננו קריטריון של משמעות, אלא שיטה להבדיל בין מ' לבין פסודו־מ'. עקרון ההפרכה בא להחליף את הדעה כאילו היפותזה היא מדעית אם היא ניתנת לאישור, או אם היא בעלת הסתברות גבוהה. פופר מניח איפוא פיל"מ במובן הרחב ביותר הן לגבי מדעי־הטבע והן לגבי מדעי־החברה. את אָפיין הפסודו־מדעי של ההיסטודיציזם והפסיכואנאליזה ראה בכך, שכל היפותזה יכולה לזכות לאישור. לכל טענה אַסטרולוגית אפשר למצוא מקרים מאשרים רבים, אבל קשה לסתור אותן, ומשום־כך אין הן מדעיות באָפיין. פופר זנח את הגישה האינדוקטיווית, לפיה מ' מתחיל מתצפיות טהורות ובונה את תורותיו בעזרת הכללות. נהפוך הוא: התאוריה היא שמוליכה אל התצפיות. מ' מתחיל מבדיקה ביקרתית של אגדות קדם־מדעיות ומתקדם ע"י היפותזות, שאותן מנסים להפריך. ברם, פופר דחה גם את הפילוסופיה האינסטרומנטאליסטית שהציעו קודמיו, בטענה ש„כלי לחיזוי תוצאות יכול להתקלקל, אבל לא להיות מופרך". — קארנאפ ופופר הפכו למורי הדור בפילה"מ. קארנאפ נטש אמנם את הפוזיטיויזם הקיצוני של שנות ה30, אבל נשאר גדול הלוגיקנים שעסקו בלוגיקה של שפות מוצרנות ובחיפוש תמידי אחרי ‚שפת המדע'. פופר נשאר בעמדה מנוגדת לזו של קאַרנאפ ולא הירפה מלתקוף את הפילוסופיה הפוזיטיוויסטית. הוא אינו רואה כל קשר בין השפות המוצרנות לבין מדעי־הטבע ואינו מאמין בקיום ‚שפת מדע'. טיעונו הוא, לעתים קרובות, היסטורי, אם כי הוא עצמו אינו היסטוריון של המ'. עיקר עניינו בצמיחת הידע המדעי, בעוד שקארנאפ מעוניין במבנהו הראציונאלי של המ'.

בגלל הבדלי הגישות לא היה ויכוח פורה בין שני פילוסופים גדולים אלה. אולם אצל תלמידיהם חלה התקרבות ניכרת וגדולי הפילוסופים של המ' כיום שואבים משניהם במידה שווה. אעפ"כ נחלקים עדיין הפילוסופים של המ' לשני מחנות: אלה העוסקים רק במ' קיים, ואלה המתבססים על ההיסטוריה של המ'. מנציגיה הבולטים של האסכולה ההיסטוריוגראפית, הרואה בתולדות האידיאות את עיקר עניינן של תולדות המ", היה א. קוֹירה (A. Koyre). לדבריו מ' מתפתח בתהליך של דיאלוג ביקרתי (ובזה הוא פופריאני) בין השקפות מטאפיסיות שונות. מטאפיסיקה מדעית היא תמונה כללית ביותר של העולם ומבנהו. שרשי המהפכה המדעית של המאה ה17 נעוצים, לדבריו, במעבר מתמונת העולם כ„עולם סגור" לתפיסתו כ"יקום אין־סופי".

תלמידם של פופר וקוירה, ההיסטוריון והפילוסוף של המ' קון (Th. S. Kuhn), העוסק אף הוא בשאלת התפתחות המ', בנה בספרו The Structure of Scientific Revolutions („מבנה המהפכות המדעיות"), מודל סוציולוגי חשוב של אופן ההתקדמות המדעית. הוא מצא שילוב של גורמים חיצונים ופנימיים; המשפיעים על התקדמות המ'. לדבריו, בכל מ' ישנו פרק זמן של מ' נורמלי, שבו רוב העוסקים במ' עובדים על־סמך אותן הנחות־יסוד, הפאראדיגמות. לעומת־זה ישנן לפעמים מהפכות מדעיות, בהן פאראדיגמה משתנה והסיבות למהפכות אלה הן שילוב של משבר במ' עצמו עם גורמים סוציאליים וכלכליים. אָפייניים למ' הנורמלי הם, לדעתו, ספרי־לימוד (textbooks) המסכמים את השגי המ', מבלי להתייחס לבעיות הפתוחות שעלולות להביא למשבר.

השפעות שונות אלו הביאו ליצירת תחום חדש, העוסק כיום ב‚היסטוריה של פילה"מ' והגורס את שילובם של כל הכלים הדרושים לתיאור התקדמות המ': לוגיקה, היסטוריה של המ' והבנה מעמיקה של תהליכים חברתיים.

י. בנטואיץ, על שיטת המדע, תש"י; מ. ימר, תולדות המדע, תשי"א; י. ליבוביץ, דארוין, ניוטון, קופרניקוס (מדע, ה'), תשכ"א; א. זינגרמן, הזיקה בין פילוסופיה ומדע (עיון, י"ט), תשכ"ח; י. אלקנה, הוראת המדעים בגישה היסטורית (מדע, י"ד), תשכ"ט; K. Lasswitz, *Geschichte der Atomistik vom Mittelalter bis Newton*, I-II, 1890; H. Poincare, *La Science et l'hypothèse*, 1903; E. Mach, *Die Mechanik in ihrer Entwickelung historisch-kritisch dargestellt*, 1904^5; id., *Erkenntniss und Irrtum*, 1917^3; E. Meyerson, *De l'explication dans les Sciences*, 1927; R. Popper, *Logik der Forschung zur Erkenntnistheorie der modernen Naturwissenschaft*, 1934; id., *Conjectures and Refutations*, 1963; J. R. Newman (ed.), *What is Science*, 1955; S. Sambursky, *The Physical World of the Greeks*, 1956; id., *The Physical World of Late Antiquity*, 1962; A. R. Hall (ed.), *The Making of Modern Science*, 1960; E. H. Madden (ed.), *The Structure of Scientific Thought*, *1960*; R. Harre. *An Introduction to the Logic of the Sciences*, 1960; J. Bronowski – B. Mazlish, *The Western Intellectual Tradition from Leonardo to Hegel*, 1960; C. C. Gillispie, *The Edge of Objectivity*, 1960; E. Nagel, *The Structure of Science*, 1961; M. Pyke, *The Boundaries of Science*, 1961; E. Nagel et al. (eds.), *Logic, Methodo-*

logy, and Philosophy of Science, 1962; J. Agassi, *Towards an Historiography of Science* (History and Theory, 2 מוסף), 1963; G. S. Metraux – F. Crouzet (eds.), *The Evolution of Science*, 1963; A. C. Crombie (ed.), *Scientific Change*, 1963; N. R. Hanson, *The Concept of the Positron*, 1963; id., *History and Philosophy of Science* (Proc. of the Amer. Catholic Philosophical Ass., 38), 1964; P. K. Feyerabend, *How to be a Good Empiricist* (Philosophy of Science, The Delaware Seminar, II), 1963; P. A. Schilpp (ed.), *The Philosophy of R. Carnap*, 1963; B. Glass, *Science and Ethical Values*, 1965; R. Carnap. *Philosophical Foundations of Physics*, 1966; A. M. Taylor, *Imagination and the Growth of Science*, 1966; H. A. Nielsen, *Methods of Natural Science*, 1967; P. B. Meadawar, *The Art of the Soluble*, 127–173, 1967; J. J. Kockelmans (ed.), *Philosophy of Science*, 1968; D. W. Theobald, *An Introduction to the Philosophy of Science*, 1968; J. J. Smart, *Between Science and Philosophy*, 1968; R. Leclerq, *La Raisonnement scientifique et sa mecanisation*, 1969.

יה. א.

„מַדָּע נוֹצְרִי", ע"ע כְּרִיסְצְ'ן סַיְנְס.

מַדָּץ', אִימְרֶה — Madach Imre — (1823—1864), מחזאי ומשורר הונגארי, מן הקלאסיקנים החשובים בספרות זו. מ' היה בן למשפחת אצילים עתיקה; למד משפטים ופילוסופיה ובתום לימודיו התחיל בפעילות ציבורית־פוליסית במחוזו נוגראד (מצפון לבודאפשט). מבחינה רעיונית היה קשור במהפכת 1848/9, אך לא השתתף בה בפועל מטעמי בריאות; לאחר דיכויה נכלא לתקופה של שנה (1852). כבר בצעירותו פירסם מ' קובץ שירים ליריים (1840), כתב מאמרים פוליטיים והתחיל בכתיבת מחזות. יצירתו החשובה והמפורסמת ביותר היא הפואמה הדראמתית־היסטורית Az ember tragediaja („הטראגדיה של האדם"), 1860 (עברית: „חזון האדם", בתרגומו של א. פוירשטין [= המאירי], 1924). מתוארת בה — תוך גישה פסימית עמוקה — התפתחות האנושות מאז ימי גן־עדן, דרך תקופות היסטוריות שונות; מעבר לתקופתו — חזון העתיד, בו נכשל האדם לחלוטין,



השחקן הראשי, בתפקיד משה, בהצגת המחזה „משה" לאימרה מדץ' בבודאפשט, 1969

מגיע לידי יאוש, רוצה להשתחרר מכדור־הארץ לחלל, אך לשווא. היצירה מושפעת מכתבי־הקודש ומפאוסט של גתה; כן ניכר שדמותו של היהודי הנצחי בשירו של אנדרסן „אחשוורוש" היתה ידועה למ'. המחזה הוצג לראשונה ב1883 ותורגם לשפות רבות. — ב1861 סיים מ' את המחזה Mozes; במרכזו העמיד את משה רבנו, גיבור יציאת מצרים, אשר באמצעותו נרמז לעם ההונגארי המדוכא, כי קיימת אפשרות של שחרור גם לעם קטן. המחזה יצא־לאור במהדורה חדשה ב1966 ומשנה זו מוצגת ההצגה על בימות הונגאריה בהצלחה רבה. גם עתה רואה בו העם ההונגארי רמזים למאבקו של עם קטן נגד מַעצמה גדולה. — על מ' וגישתו לתנ"ך נכתבו מחקרים בידי חוקרים שונים.

כל כתביו יצאו־לאור ב2 כרכים, ב1942.

B. Bernstein, *Az ember tragediaja és a zsidó irodalom* (IMIT Evkönyv, 118–127), 1896; E. Waldmann, *M. Mozese*, 1927; M. Pollak; *M. I. es a Biblia* (IMIT Év-Konyv), 1935–1939; I. Trencsenyi-Waldapfel, *Hans Christian Andersen in Ungarn* (Anderseniana, VI/I, 19–68), 1966.

יה. מ.

מַדְרֵגוֹת, מערכת מבנים המשמשת לעלייה למפלסים שונים ולירידה מהם באתרים ובבניינים. מ" יכולות להיות חצובות (בסלע או בצלע גבעה) או בנויות מחמרים שונים; מרותקות לבסיס או לקירות, או חפשיות; בתוך בניין או מחוצה לו.

חלקיה העיקריים של המ' הם: א) השלַח; ב) הרום. המבנה הבסיסי של מ" הוא טור־מ" רצוף. טור־המ" מתקדם בקו ישר, בקשת, בזווית או בעקלתון. הוא מוגן לרוב ע"י גדר או ע"י שבכה ומצוייד במעקה. ברוב הבניינים הרגילים מצויה סדרה של טורי־מ" אחדים, שכל אחד מהם מהווה המשך לקודמו ומוביל למפלס גבוה יותר. בבניינים גדולים ומפוארים עשויות המ" להתפצל לשני טורי־מ", או ליותר, באותו מפלס — פיצול שהוא אֶפקטיווי במיוחד במ" חיצוניות, בכניסות לבניינים, בגנים ובמונומנטים.

בתוך הבניין נוסף אל המ" יסוד אֲרכיטֶקטוני חשוב: בית־המ". מבנה בית־המ" ויחסי־הגומלין המורכבים שבין הצורה, הנפח, החלל והמבנה שלו — לבין אלה של המ" העוברות בתוכו, מציעים לארדיכל שפע רבגוני של אפשרויות יצירה.

המ" יכולות להתקדם ברציפות או למקוטעין, בכיוון אחד או בכיוונים משתנים, או להתפצל באותו מפלס לטורי־מ" המתקדמים בכיוונים מקבילים או שונים. לפי צורת התקדמות המ" בתוך בית־המ" מבחינים בסוגים עיקריים אחדים: א) מ" ישירות (בין קירות או באמצע חלל בית־המ"); ב) סדרה של טורי־מ" שכל אחד מהם מהווה המשך לקודמו, אך נמצא ביחס אליו בזווית של 180 מעלות, והוא בעל אֶתנחתא מלאה או חצי אתנחתא בעיקול. כאשר גם העיקול בנוי מ", ללא אתנחתא, מהוות המ" רצף הממלא את כל חללו של בית־המ".

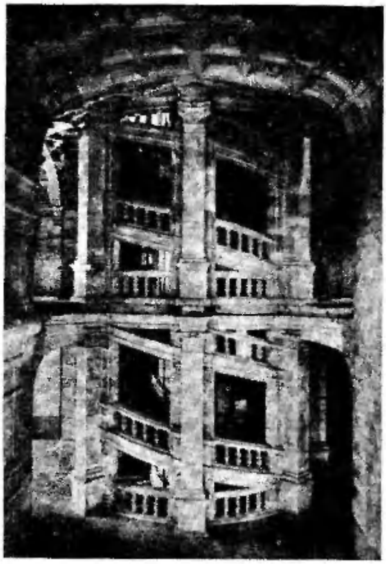
ההיסטוריה של המ" היא עדות מרשימה לשפע האפשרויות הארכיטקטוניות הטמונות בהן. אכן, מכל חלקי הבניין, מהוות המ" את הפרט המעניין, הרבגוני והדינאמי ביותר.

מ" היו מצויות כבר בעת העתיקה: הקדומות שבהן (6000 לפסה"נ) נתגלו בחפירות יריחו. במקדשי מצרים הקדומה

שימשו מ״ פנימיות בעיקר לעליה לחזיתות המקדשים. הן מצויות גם בזיקוראת של בקעת שנער ובארמונות פרספוליס. ביוון היה שימושן הארכיטקטוני של מ״ מוגבל למדי. הוא הלך ונתרבה בתקופה ההלניסטית ובתקופת האימפריה הרומית, בעיקר במעלות למקדשים ולמזבחות.

ביה״ב היה נפוץ בעיקר השימוש במ״ פנימיות לפתרון הבעיות המעשיות של עליה לקומות עליונות ולצריחי כנסיות, אך כתוצאה מצורך מעשי זה שוכללו המ״ הלוליניות ונוצלו כיסוד ארכיטקטוני בתקופות מאוחרות־יותר.

תרומה חשובה לפיתוח המעקה המעוטר היוו המ״ בבמות־המטיפים שבקאתדראלות הגותיות המאוחרות (כנסיית סטפאן הקדוש, וינה).



מדרגות לוליניות בטירת שאנבור

המ״ בארמונות הרנסאנס המוקדם באיטליה היו לרוב בעלות מבנה פשוט למדי: שלושה טורי־מ״ בעלי תקרה מקומרת העוברים בין קירות אטומים, כשאתנחתות מקורות מבדילות ביניהם. מאוחר יותר, במאה ה16, קושטו הקמרונות בתבליטים (ארמון הדוג׳ים, ונציה) או בציורים (ארמון הסיניוריה, פירנצה), אך מבנם לא נשתנה בהרבה ונשאר בד״כ דומה אף במאה ה17. ההתפתחות החשובה ביותר במאה ה16 באיטליה היתה בתחום המ״ החיצוניות בחוילות, בגניהן ובחצרותיהן הפנימיות, שבהם מופיעים תכופות זוגות של מ״ המתקדמים משני כיוונים מנוגדים לעבר המרכז; דוגמות לכך מצויות ביצירותיהם הארדיכליות של בראמאנטה, ויניולה, סאנגאלו, פאלאדיו. תרומה חשובה לפיתוח מוטיוו זה תרם מיכלאנג׳לו (ע״ע) במ״ כיכר־הקאפיטול. כמה סוגים של מ״ כפולות, ובייחוד „מ״ המלקחיים״, היו מקובלים מאד גם בארצות שמחוץ לאיטליה (המ״ שבארמון־פונטנבלו, יצירתו של הארדיכל האיטלקי סבאסטינו סרליו).

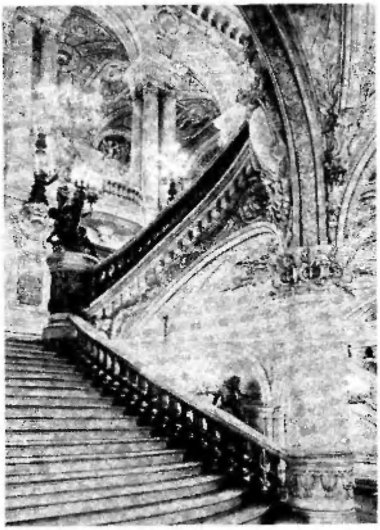


מדרגית לספריית לאורנציאנה בפירנצה (מיכלאנג׳לו — ואזארי)

בשלהי המאה ה15 ובמאה ה16 שוכלל גם סוג המ״ הלוליניות שבבית־המ״ העגול והרב־צלעי והפך למוטיוו ארכיטקטוני מרכזי בארמונות באיטליה (ארמון קונטאריני [scala "del bovolo"] בוונציה, 1499; ארמון פארנזה בקאפראת׳ולה, 1547—1559) ובצרפת (בארמון ז׳אק קר בבורז׳, המאה ה15; טירת שאנבור [Chambord], 1519 בקירוב; מ״ ארמון בלוא, מראשית המאה ה16). במאה ה16 פותח בספרד סוג של מ״ העולות בשוליו של בית־מ״ מרובע והמותירות בתווך חלל מרובע (בניין בית־החולים סאנטה קרוס בטולדו, 1504—1514), ומאוחר יותר — „המ״ המלכותיות״: טור־מ״ אחד עולה מאמצע רצפת בית־המ״, ולאחר האתנחתא מתפצל לשני טורי־מ״ העולים בכיוון הפוך. דוגמה בודדת ונועזת לפיתוחן של „המ״ המלכותיות״ באיטליה הן המ״ במנזר סאן ג׳ורג׳ו מאג׳ורה בוונציה (1643), יצירתו של לונגנה (ע״ע). אולם בדרך כלל מצטמצמת התרומה האיטלקית במאה ה17 בפיתוח נוסחות מפוארות יותר של אותם סוגי־מ״ שהיו מקובלים



„המדרגות המלכותיות״ בארמון הוואטיקאן (ברניני)



מדרגות בבניין־האוֹפֶּרה בפאריס

כבר במאה הקודמת. עתה הונח הדגש בעיטור העשיר ובאפקטים פֶּרספֶּקטיוויים וסצֶנוגראפיים. דוגמה נהדרת היא „המ״ המלכותיות״ (Scala Regia) של בֶּרניני (ע״ע) באַרמון־הוואטיקאן (1663—1666).

במאה ה18 היוו המ״ את החלק המרכזי והמרהיב־ביותר של ארמונות הבארוק המאוחר, בייחוד בגרמניה ובאוסטריה. כל פרט הגיע לפיתוחו המירבי: בית־המ״ שהפך מבוא מפואר לארמון כולו, תבניתו, חללו, קירותיו, המעקות, הקמרונות,



מדרגות לוּלייניות בבית־הספרים הלאומי והאוניברסיטאי בירושלים
(צילם ע״י א. ברנהיים)

התמיכות ועוד. כל פרט עוטר בפסלים ובחבליטים ותקרות בית־המ״ כוסו תכוּפות בציורים. צירוף מושלם כזה מהווּת „המ״ המלכוּתיות״ בארמון־המושב בווירצבורג (1719—1744; הארדיכל: בַּלתַזר נוימן [ע״ע]; הצייר: טיפולוֹ [ע״ע]). טיפוּס מקורי ונועז של מ״ בתוך בית־מ״ עגול הוא זה שבארמון־ההגמון בברוכזאל (1730), אף הוא של נוימן. זהו גם תור־הזהב של המ״ החיצוניות המתפצלות לטורי־מ״ רבים, בעל תבניות מגוונות; המפורסמות שבהן חן „המ״ הספרדיות״ של פראנצ׳סקו דה סאנקטיס ברומא (1723—1725). סיגנונן של המ״ הפנימיות באיטליה לא נפל לעתים בעושר המבנה מזה של הארצות שמעבר לאלפים, אך עיטוריו היו עצורים וקלאסיים באָפיים. הנציג המוכשר ביותר של מעצבי בתי־מ״ מפוארים באיטליה היה פיליפּוֹ יוּבַרה (ע״ע; ארמון מאדאמה בטוֹרינו, 1718—1721). מן „המ״ המלכוּתיות״ הגדולות־ביותר באיטליה הן אלה שב־ארמון־המלך בקאזרטה, יצירתו הארדיכלית של וַנויטֶלי (ע״ע), אשר התחיל בבנייתן ב1752. מבנה של „מ״ מלכו־תיות״ נועז ומקורי בפיתוחו, אך חסום בתוך בית־מ״ עגול, הוא ה„הוֹם האוּס״ (Home House; 1773—1777) בלונדון, של שני האחים הארדיכלים האנגלים אדם (כעת מכון קוֹרטוֹלד [Courtauld]).

במאה ה19 לא נעשו חידושים רבים בתחום אדריכלות־מ״. מ״ אולם־הכניסה של בניין־האוֹפֶּרה בפאריס (הארדיכל: שַרל גַרניה, ע״ע) הוא הנסיון הגראנדיוזי ביותר להחיות את המ״ הבארוֹקיות. ואילו המ״ המפורסמות של הארדיכל הבלגי ויקטור הוֹרטָה בבית פרטי בבריסל (1893) הן אחת הדוגמות היפות ביותר לעיטור בסיגנון „האמנות החדשה״ (Art Nouveau); זוהי שירת הברבור של המעקה המעוטר.

המ״ של לאוֹ פון קלֶנצֶה בוואלהאלה ליד רֶגנסבורג (1830—1847) ואלה שבמצבת ויטוֹריוֹ אמנואלה ברומא (1885—1911) הם מהנסיונות האחרונים בבניית המ״ החיצו־ניות המונומנטאליות.

תרומותיה העיקריות של ארדיכלות המאה ה20 להת־פתחות המ״ באו בעקבות הבניה בחמרים חדשים: פלדה, בטון מזויין, זכוכית, וביו״ב. במ״ הפנימיות נתגברה הנטיה לקלות ולהדגשת המהלך הגֵאומטרי של המ״ ושל איכויותיו הפיסוּליות. גברה הנטיה לבנות „מ״ חפשיות״ (או „מעו־פפות״) עם מעקים פשוטים וקלים, וארדיכלים רבים נטו לוותר כליל על בית־המ״ או לעצבו מחמדים שקופים (גרוֹפיוס [ע״ע] בתערוּכת „ורקבוּנד״ בקלן, 1914). מ״ נבנו תכופות מחוץ לבניין ולא בתוכו, כדי לנצל את תכונתן הפלאסטית להעשרת מבנה הבניין (ה„וילה סאבוּאֶ״ של לה קוֹרביזיה [ע״ע] בפואסי). הכנסתן של המעליות לשימוש בבניינים רבי־קומות נתנה את „מַכת־החסד״ למ״ הפנימיות בבניין הגדול. „מ״־השירוּת״ חזרו להיות לרוֹב מבנה שימושי גרידא, ועיקר פיתוחן הוא בבניינים קטנים יחסית.

השימוש המדהים ביותר במבנים נועזים ובלתי סימֶטריים של מ״ בבניין־ציבּוּר גדול הוא אוּלם־הכניסה בבניין הפיל־הארמוניה שבברלין המערבית (הארדיכל: האנס שארון, 1963).

F. Correll, *Freitreppen und Portale vom Mittelalter bis zur Neuzeit*, 1902; A. Gersbach, *Geschichte des Treppenbaus der Babylonier und Assyrier, Aegypter, Perser, und Griechen*, 1917; G. Townsend, *Stair Building: Design and Construction*, 1940; F. Schuster, *Grundlagen des*

Treppenbaus, 1948; id., *Treppen aus Stein, Holz und Metall*, 1953[8]; L. Riboulet, *L'Escalier en bois*, 1948[8]; K. Gatz – F. Hierl, *Treppen und Treppen-Häuser*, 1954; N. Pevsner, *An Outline of European Architecture*, 278—283, 1963[7].

א. רו.

מדרו, פְּרַנְסִיסְקוֹ אִינְדַלֶסְיוֹ — Francisco Indalecio Madero — (1873—1913), מדינאי מכסיקני. נשיא מכסיקו ב 1911—1913. מ' היה בן למשפחה עשירה של בעלי־קרקעות ולמד באה"ב ובצרפת. הוא דגל ברעיונות דמוקרטיים וליבראלים והתנגד לשלטון הרודני של הנשיא פורפיריו דיאס (ע"ע). מ' הקים מפלגה שדרשה לאסור בחירה־מחדש של הנשיאים (Partido Antireeleccionista) ובהיותו מועמדה לנשיאות אסרו דיאס ב1910 בזמן מאבק הבחירות. לאחר שנבחר דיאס מחדש, שוחרר מ' בערבות ונמלט לאה"ב. שם פרסם מ' מצע שדרש תיקונים קונסטיטוציונאליים וחלוקת קרקעות ובהצותו את הגבול של מכסיקו עם מלוויו, פתח בהתקוממות. פרנסיסקו וִיָה (ע"ע וִילְיָה, פרנסיסקו) הצטרף למ'. באותו זמן פרצה התקוממות גם בדרום־מכסיקו. במאי 1911 התפטר דיאס ועזב את מכסיקו. מ' התקבל בהתלהבות רבה, ובנובמבר של אותה שנה נבחר לנשיא.

מדיניות התיקונים המתונה של מ' עוררה את התנגדותם של חוגים שמרניים מזה ושל מהפכנים קיצוניים מזה, ופרצו התקוממויות בחלקים שונים של המדינה. ויקטוריאנו אוארטה (Huerta), מפקד צבא הממשלה, בגד במ' ואסרו והשומרים רצחו אותו. — וע"ע מכסיקו, היסטוריה.

C. C. Cumberland, *The Mexican Revolution; Genesis under M.*, 1952; S. R. Rose, *F. I. M., Apostle of the Mexican Democracy*, 1955.

מד־רוח, ע"ע **מטאורולוגיה**, מכשירים.

מדריגה אי רוחו, סלוודור דה — Salvador de Madariaga y Rojo — (נו' 1886, לה קורוניה), סופר, היסטוריון ומדינאי ליבראלי ספרדי; מהנדס במקצועו ויועץ לענייני רכבות. השתקע באנגליה ועסק בעתונאות ובספרות (1912—1916). בשנים 1921—1927 היה קשור בחבר־הלאומים, בעיקר בשטח פירוק־הנשק, והתבלט מאד בגישותיו הכלל־אירופיות. היה פרופסור לספרדית באוכספורד (1928—1931), שגריר ספרד באה"ב (1931) ובצרפת (1932—1934), מיניסטר לחינוך (1934) ונציג ארצו בחבר־הלאומים (1931—1936). כליבראלי מובהק הפך מתנגד מושבע של משטר פרנקו (ע"ע ספרד). השתקע באנגליה ומאז עסק בכתיבת היסטוריה, והיה מרצה־אורח באוניברסיטות באה"ב ובדרום־אמריקה.

מ' שולט במידה שווה בלשונות ספרדית, צרפתית ואנגלית. הוא כתב שירים וכמה רומאנים, אך עיקר חשיבותו כמסאי וכהיסטוריון שרקעו הפאטריוטי הספרדי משתלב למקשה אחת עם השקפותיו האירופיות הליבראליות. מכתביו: Shelley and Calderon and other Essays on English and Spanish Poetry ("שלי וקאלדרון ומסות אחרות על השירה האנגלית והספרדית"), 1920; Ingleses, Franceses, Espanoles ("אנגלים, צרפתים וספרדים"), 1929; Theory and Practice in International Relations ("תאוריה ופראקטיקה ביחסים בין־לאומיים"), 1937.

בשטח ההיסטוריה והביוגראפיה התעניין מ' במיוחד בתולדות הקיסרות הספרדית ביבשת־אמריקה. ספרו "קולומבוס", 1939, זכה לפירסום רב. ב1941 הופיע "קורטס". כן פירסם: The Rise of the Spanish American Empire ("עלית הקיסרות הספרדית־אמריקאנית"), 1946; The Fall of the Spanish American Empire ("נפילת הקיסרות הספרדית־אמריקנית"), 1947; "בוליור", 1952; Latin America between the Eagle and the Bear ("אמריקה הלאטינית בין הנשר ובין הדב"), 1962, ועוד.

A. del Rio – J. M. Benardete, *El concepto contemporaneo de España*, 1946.

אל. ו'. – ס. פ.

מדריגל (איט' madrigale), סוג של יצירה בספרות ובמוסיקה הווקאלית האיטלקית, הכולל שתי צורות שונות: האחת מן המאה ה14 והשניה מן המאה ה16. האטימולוגיה של המלה אינה ברורה. משערים שמוצאה מן המלה הלאטינית של יה"ב matricale: שיר־רועים בלשון־האם (היינו, איטלקית ולא לאטינית); ויש סברה, שאפשר לקשור את המלה מ' למלה הלאטינית materialis (חָמְרי) — שיר־חול, כעין ניגוד לשיר־קודש.

המ' מן המאה ה14 הוא שיר לירי קצר, המורכב משניים עד שלושה בתים, בני שלוש שורות כל אחד, שהושרו באותה המנגינה, ושתי שורות חורזות נוספות, הריטורנלו (ritornello), שהושרו עפ"י נעימה אחרת. זוהי בדרך־כלל יצירה פוליפונית בשניים, ולעתים גם בשלושה, קולות, עם שימת־דגש על הקול העליון. המ' הגיע למלוא־פריחתו בשנים 1340—1355, ובין נציגיו העיקריים היו: ג'ובאני דה קאשה (Cascia), יאקופו דה בולוניה, פרנצ'סקו לאנדינו (לאנדיני).

המ' מן המאה ה16 שונה לחלוטין באפיו ובצורתו מקודמו. השירים היו חָפשיים הן מבחינת החריזה והן מבחינת המבנה, ומכאן שגם המבנה המוסיקאלי לא היה כפוף לחזרות או להגבלות אחרות הנובעות מצורת הטכסט. העיבוד הקונטראפונקטי נתעשר וכל קול במסכת זכה למידת־חשיבות שוה. המ' הפך בהדרגה לאמנות שדרשה קהל־מאזינים משכיל ומעודן־טעם. את התפתחותו בתקופה זו אפשר לחלק לשלושה שלבים. בשלב הראשון (1530—1550) היו בין מעצביו: פיליפה ורדלוט, קוסטאנצו פסטה, יעקב ארקאדלט. המ' בשלב זה הומופוני בעיקרו וכתוב לשלושה־ארבעה קולות. בשלב השני, הוא שלב המ' הקלאסי (1550—1580), שסימניו היו כתיבה קונטראפונקטית בארבעה עד ששה קולות והבעת הטכסט מבחינה מוסיקאלית. התבלטו אדריאן וילרט (ע"ע), צ'יפריאנו דה רורה, אורלנדו די לסו (ע"ע), ג'ובני פלסטרינה (ע"ע), אנדראה גבריאלי (ע"ע). לשיא־התפתחותו הגיע המ' באיטליה בשלבו השלישי והאחרון (1580—1620) עם הקומפוזיטורים לוקה מרנציו, גזואלדו (ע"ע), מונטורדי (ע"ע). כרומאטיות אינטנסיווית, כנות ההבעה והופעת המונודיה המלווה, שהכינה את הקרקע לאריה באופרה, מאפיינות מ' זה.

עם סוגי המ' במאה ה16 נמנים: המ' הקונצ'רטאטו עם ליווי של באס מסופרר אינסטרומנטאלי, שפותח ע"י מונטורדי; המ' הספיריטואלי, שנושאיו דתיים; המ' הדראמתי, מעין קומדיה מוסיקלית (ע"ע וקי, אורציו).

בארצות־אירופה השונות שמר המ' במוסיקה על אפיו ודפוסיו המקוריים מאיטליה. רק באנגליה שיוו לו מחבריו צורה מקורית משלהם (ג'ון וילבי [Wilbye], וילים ברד [ע"ע], ג'יילז פרנבי, ג'ון וורד, תומס וילקס [Weelkes], תומס מורלי, אורלנדו גיבונז [ע"ע]).

בספרות של המאה ה14 שמר המ' על פשטותו הטבעית ועל המוטיווים הכפריים והאידיליים המקוריים שלו. במרוצת־הזמן חדרה לתוכו הנימה הסאטירית־האפיגראמאטית, לצדם של נושאים מדיניים ומוסריים. בספרות האיטלקית היה פטראַרקה ממחברי המ"' הראשונים, ובעקבותיו הלכו משוררים רבים. במאה ה16 הועבר המ' לספרד ולצרפת, ומשם — לארצות אחרות באירופה. בצרפת נכתבו מ"', בין היתר, בידי קלֶמאן מארו, וַנסאן ווֹאטיר, וולטֵר, מיסה; בגרמניה — בידי פרידריך פון האגדורן, גתה, לודוויג אוּלאנד, שלגל, ועוד.

Die Musik in Geschichte und Gegenwart, VIII, 1420–1455 (עם ביבל' מפורטת), 1910; A. Einstein, *The Italian M.,* I-III, 1949; J. Kerman, *The Elizabethan M.,* 1962.

אמ. ש.

מַדְרִיד (Madrid), בירת ספרד ובירת מחוז מ' בקאסטיליה החדשה; כ2.9 מיליון תוש' (1968) — המרכז המדיני, התרבותי, התחבורתי והכלכלי של ספרד ומקום מושב ה„קורטס" (הפרלמנט) והארכיבישוף. מ' נמצאת במרכזו הגאוגרפי של חצי־האי האיברי, בגובה של כ664 מ' מעל פני הים על רמה גלית של חול וחרסית, הגובלת בצפון־מערב ברכס סיֶרה דה גוַדרַמה. נהר מאנסאנארס, יובל של נהר טַחוֹ, עובר במערב העיר. גבהה הרב של מ' גורם לקיצוניות רבה במשרע הטמפרטורות. הקיץ חם מאד אך לילותיו קרים ביותר; החורף קר.

מבנה העיר מוארך, והתפשטות השטח הבנוי היא בעיקר לעבר צפון. גרעינה העתיק של מ' נמצא בדרום־מערב ועוברים בו רחובות צרים ומפותלים; באיזור זה מצטופפת אוכלוסיה שחיה ברמת־חיים נמוכה. בין כיכרותיה המרכזיות של מ' מתבלטת הפלאסה מאיור, שנבנתה ב1619. היא היתה מוקד־החיים של מ' העתיקה ושימשה רהבת שעשועים למלך ולפמַלייתו. במרכזה — פסל פֶליפֶה III, רכוב על סוסו.

מ' קיבלה תנופה רבה והחלה להתפתח עם בניית חרכבת התחתית הראשונה (1919) שאפשרה גידול מהיר של העיר והתחברות פרבריה עם המרכז. באותה תקופה הוקם הרובע התוסס הנושא את שמו של חוֹסֶה דה סַלַמַנקה (José de Salamanca) וכן רחוב העסקים המפואר גראַן וִיָה (Gran Via), הנקרא כיום ע"ש חוסֶה אַנטוֹניוֹ (José Antonio), שלאֳרכו בתי־מסחר, מקומות־בידור, משרדים, מגרדי־שחקים,



כיכר סיבלס במדריד, בהצטלבות רחוב אלקלה והפראדו. במרכז — בניין הדואר, בפינה השמאלית העליונה — כיכר העצמאות

ובקצהו — „כיכר־ספרד" (Plaza de Espana) המודרנית. פוּאֶרטֶה דל סול (שער השמש) — על־שם שער החומות העתיקות שעמד שם עד 1510 ובחלקו הקדמי התנוססה תבנית בצורת שמש — היא הכיכר המרכזית של מ' ומרכז מסחרי גדול; ממנה מתפלגים 10 רחובות. כיכר זו שימשה במשך תקופות רבות כמרכז יחיד של מ' החדשה אך במשך השנים צמחו מספר מרכזים ברחבי העיר, ומעמדה המרכזי ירד במקצת.

רחוב אַלקָלָה, הרחוב המסחרי החשוב ביותר של מ', מוצאו מכיכר פוּאֶרטֶה דל סול והוא מתחבר בכיכר סיבֶּלֶס עם הפראדו — שדרה רחבה עטורת ירק ועצים הנמשכת מדרום לעבר צפון. לארכו של הפראדו מצויים הגן הבוטאני; הגן רחב־הידיים „רטירו" (Retiro) עם מזרקות ופסלים וכרי־דשא נרחבים; משרדים ממשלתיים; הבנק של ספרד ומוזֵאון פראדו (ר' להלן: אמנות). לשדרת הפראדו שני חלקים נוספים: פַּסאוֹ דה קלוו סוטֶלוֹ ופַסֶאו קסטֶליאנה. משני צידי פסאו קסטליאנה — רחובות רחבים מתוכננים ובתי־מגורים ברמה גבוהה־ביותר.

מהכיכר המרכזית לכיוון מערב יוצאים שני רחובות חשובים המחברים אותה עם ארמון המלך (פַּלַסיו רֶאַל), המשמש כיום כמוזֵאון (ר' להלן) ועם גניו, וכן עם האופרה ועם פלאסה דה אורינטה. בכיכר זאת מוצב פסל של פֶליפֶה IV, רכוב על הסוס, יצירתו של הפסל האיטלקי פיטרו טאקה (1640—1634). מעל לנהר מאנסאנארס, אשר תועל בשנת 1921, עוברים שני הגשרים המפורסמים: טוֹלֵדוֹ (1723) וסֶגוביה (1574).

אוניברסיטת מ' הוקמה ב1508 ובה לומדים 33,178 תלמידים (1968). כמו כן מצויים בעיר אקדמיות למדעים ולאמנויות, תיאטרונים ועוד.

במרחק של 49 ק"מ ממ' נמצא האֶסקוֹרִיַל (ע"ע).

בתחילת המאה ה19 היתה מ' בעיקר עיר מסחר ואדמיניסטרציה. משנת 1940 החלה לתפוס את מקומה בין הערים התעשייתיות של ספרד. מצויים בה בית־חרושת לטבק, מפעלים למוצרי עור המפורסמים באירופה כולה, מפעלים למכונות, מוצרי חשמל, חרסינה, חמרי־בנין, רהיטים, נייר, מוצרי־מזון, מכוניות, מטוסים ועבודות־יד.

C. Gonzales Ruano, *M.,* 1952; J. A. Cabezas, *M.,* 1954; R. Gomez de la Senna, *Elucidario de M.,* 1957[2]: B. Soria Marco, *M. antiguo y moderno,* 1959.

ג. אה.

היסטוריה. הידיעה הראשונה על מ' היא מ932, כשרַמירו II מלך קסטיליה הרס את חומותיה, אך השאירה בידי המוסלמים. מ1083 נכללה בממלכת קסטיליה. היתה לה חשיבות כעיר־ספר, ואַלפונסו VII העניק לה פריווילגיות. הקורטֶס של קסטיליה כונס במ' ב1309 וב1478. למרות שהיו ערים גדולות ועשירות ממנה, עשאה פֶליפֶּה II (ע"ע) ב1561 לבירתו בגלל היותה במרכז הממלכה ובשל אקלימה הנוח ושטחי הציד שבסביבותיה. ב1601 הועברה הבירה לוַלִידוֹליד, ורק ב1607 נעשתה מ' סופית לבירת ספרד. החוק חִייב בעלי בתים גדולים לשכן את פקידי המלכות, ולפיכך נבנו בעיקר בתים קטנים ושטח העיר גדל מאד. במאה ה17 היתה מ' אחת הבירות הזוהרות של אירופה.

ב1766 התמרדו תושבי מ' נגד האיסור שהוציא קרלוס III על לבישת הבגד הלאומי (מעיל וסומבררו) בתוך העיר,

והאיסור בוסל. התקוממות העיר ב2.5.1808 נגד צבא הכיבוש של נפוליון, שדוכאה באכזריות בידי הגנראל מירה (ע"ע), היתה אות להתחלת מלחמת־שיחרור נגד הצרפתים. מאורע זה הונצח במצבת זכרון בכיכר לאלטאד. רחובות מ' היו לעתים קרובות זירת התנגשות בין סיעות יריבות, בעת המאבקים המדיניים הסוערים בספרד במאות ה19—20.

במלחמת האזרחים ב1936—1939 היתה מ' אחד המרכזים החשובים של הרפובליקנים. כוחותיו של פראנקו צרו על מ' כשנתיים וחצי, והעיר נפגעה מאד במלחמה. היא נכנעה ב28.3.39.

J. Ortega y Rubio, *Historia de M.*, I-II, 1921.

אל. וי.

אמנות. מלבד הכיכרות ופסליהן (ר' לעיל), נמנה עם אתרי־האמנות של מ' ארמון־המלך (תמ': ר' כרך י"ט, עמ' 289), שהוקם על יסודות ה„מצודה" (Alcázar) הישנה של העיר. את התכנית לבניין התווה יוברה (ע"ע) וביצע האר־דיכל ג'ובאן באטיסטה סאקטי (הבנייה נמשכה מ1738 עד 1764). הארמון מכיל את הספריה ואת הארכיון המלכותיים, אוסף שטיחי־קיר, תמונות וחפצי־אמנות אחרים, וכמו־כן את בית־הנשק הנודע, Armería, שנוסד ב1564 ע"י פליפה II. ממבני הארדיכלות הדתית המרובים של העיר: הכנסיה ע"ש חרונימוס הקדוש (San Jeronimo el Real; ראשית המאה ה16); קאפלת ההגמון (Capilla del Obispo), בסיגנון גותי מאוחר, המכילה יסודות של הרנסאנס הספרדי (1520); הכנסיה ע"ש איזידורום הקדוש (המאה ה17), כיום קאתד־ראלה של העיר; קאפלת אנטוניו הקדוש (San Antonio de la Florida; 1792), בפרבריה של מ', מעוטרת בציורי־הקיר של גויה, מ1798. — בין המוזאונים הרבים של מ', הפראדו המפואר הוא בעל ערך כלל־עולמי; בתיכנונו התחיל ב1785 הארדיכל חואן דה וילאנואבה; המוזאון נפתח ב1819, והוכנסו לתוכו האוסף החשוב בעולם של יצירות ציירי ספרד הגדולים ואוסף הציורים המלכותי המכיל את יצירותיהם של גדולי הציירים האיטלקים (בעיקר הוונציאנים) והפלאמים מהמאות ה15—17. בין המוזאונים המכילים אספים ממדרגה ראשונה: המוזאון הארכאולוגי והמוזאון לאמנות דקוראטי־ווית.

נ. ב.

יהודים ישבו במ' החל במאה ה12, ומעמדם הוסדר בכתב־זכויות שניתן לעיר. בסוף המאה ה13 ישבו בה מש־פחות מועטות. במשך המאה ה14 הוגבלו יהודי מ' בתפיסת משרות, בגובה הריבית המותרת להם ובמסחר המקרקעין. ב1391 (ע"ע ספרד, יהודים) נהרגו או הוטבלו רוב אנשי הקהילה בתוך שאר קהילות ספרד, אך לאחר מכן שבה הקהילה ונתחדשה, אך נמצאה בשפל־המדרגה. ב1461 פעלו במ' אלפונסו דה אספינה (ע"ע) ואלפונסו דה אורופסה (ע"ע) נגד האנוסים (ע"ע). פרטים על גירוש יהודי מ' ב1492 לא נשתמרו. בימיו של פליפה II (ע"ע) נשתכן במ' ביה"ד המרכזי של המלכות, ומאז רבו בה פסקי־דין קטלניים. ב1580, עם התפתחות העיר, התארגנה במקום עדת אנוסי פורטוגל. חשובי העדה נידונו באוטו דה פה ב1632 וב1680 ונשרפו בפומבי בכיכר פוארטה דל סול (ר' תמו': כרך ד', עמ' 355—356). ב1641 התנהל משא ומתן רציני בין יהודים לבין הדוכס אוליוואר‏ס על התיישבות יהודים ספרדים מצפון־אפריקה במ', אבל האינקוויזיציה התנגדה לכך.

ב1869 באו למ' יהודים מצפון־אפריקה ואליהם הצטרפו כמה מתיישבים יהודים מאירופה וגם בית רוטשילד הקים בעיר מספר מוסדות־צדקה. אותה שנה אף נתבטל צו־הגירוש, ע"פ הקונסטיטוציה שניתנה למדינה, אולם הקהילה נתאר־גנה רק בראשית שנות ה20 למאה הנוכחית. ב1915 חידש אלפונסו הXIII את הקתדרה לעברית ולספרות רבנית באונ־יברסיטת מ' ואברהם שלום יהודה (ע"ע) נתמנה לפרופ־סור בקתדרה זו. במלה"ע I קלטה מ' פליטים יהודים מאירו־פה, ובראשית שנות ה30 — מגרמניה הנאצית. בימי מלחמת האזרחים נתפזרה הקהילה. עם פרוץ מלה"ע II הוחמר עוד מצב היהודים; אעפ"כ נתלקטו אליה פליטים נוספים. לאחר המלחמה נתחדשה הקהילה, והותקנו בה בתכ"נ. ב1941 נוסד במ', מטעם הממשלה הספרדית, מכון אריאס מונטאנו (Arias Montano) לחקר היהדות. ב1961 חוקם שם מכון ספרדי־יהודי לחקר היהדות הספרדית.

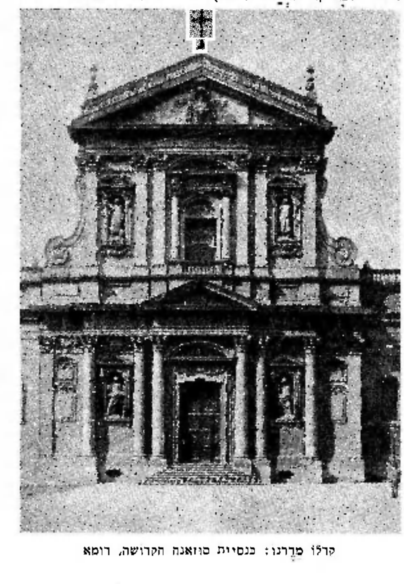
כיום מונה הקהילה למעלה מאלף נפש, בהם מתיישבים חדשים מצפון־אפריקה. ב1968 נערכה חנוכת המרכז הקהי־לתי בביהכ"נ ברחוב Balmes; הרב גרזון־צרפתי נתמנה לרב הקהילה. ביום חנוכת הבית הכיר השלטון בארגון הקהי־לתי היהודי ואישר מחדש את ביטול צו־הגירוש מ1492.

י. בער, תולדות היהודים בספרד הנוצרית, מפתח, תשי"ט[2], ח. ביינארט, הישוב היהודי החדש בספרד, רקע, מציאות והערכה, תשכ"ט; F. Fita, *La Judería de M. en 1391* (Boletín de la Reale Academia de la Historia, 8), 1886; A. Ballesteros, *Don Jusaf de Ecija* (Sefarad, 6), 1946; F. Cantera Burgos, *Sinagogas espanolas*, 241-242, 1955.

ח. ב.

מדרנו (מדרנה), קרלו — Carlo Maderno (Maderna)

— (1556—1629), ארדיכל ומהנדס איטלקי, נציג הבא־רוק המוקדם בארדיכלות של רומא. ל' למד אצל דודו, האר־דיכל דומניקו פונטנה (ע"ע). הוא חי ופעל ברומא משנת



קרלו מדרנו: כנסיית סוזאנה הקדושה, רומא

1588 בערך. יצירתו כוללת תכניות לכנסיות ולבניינים חילו־
ניים רבים. עבודתו הגדולה הראשונה היתה תכנית חזיתה
של כנסיית סוזאנה הקדושה (1596—1603). מבין יתר עבו־
דותיו החשובות: ארמון מַתיאי די ג'וֹבה (Mattei di Giove;
1606—1616); פנים כנסיית סאנטה מריה דלה ויטוריה
(1608—1620); המשך בניית הכנסיה ס"ט אנדראה דלה ואלה
(1068—1628); וכן תכנית והתחלת הבנייה של ארמון משפ־
חת ברבריני (1625—1629). מ' ביצע גם עבודות־הנדסה
(הרחבת המבצר בפררה, גשר בבורגטו וכן מזרקות רבות).
מפעלו העיקרי של מ' הוא השלמת בנייתה של כנסיית פטרוס
הקדוש (ר' תמ': כרך ה', עמ' 725/6). הוא נתמנה לארדיכלה
הראשי ב1603. בשנים 1607—1626 ביצע הרחבת בנייניה
על־ידי תוספת מערכת סטראות (החלקים הצדדיים) עם
קפלות, פרוזדור וחזית (ע"ע ברמנטה; מיכלאנג'לו). עיקר
הבניה — עד 1614. את סיגנונו מציינות דינאמיות חדשה
בחלוקת היסודות של המיבנה ופלאסטיות מחוטבת של
איברי המיבנה החיצוני והפנימי; בכך היה יוצרה של תפיסה
חדשה. — וע"ע ברוק.

N. Caflisch, *C. M.*, 1934; U. Donati, *C. M.*, 1957.

נ. כ.

מַדְרַס (Madras). 1. הדרומית שבמדינותיה של הרפובלי־
קה הפדראלית של הודו, על חוף מפרץ־בנגאל,
מיצר פאלק ומפרץ־מאנאר; 130,360 קמ"ר, 37.2 מיליון
תוש' (אומדן 1967). מ' הוקמה מהשטחים שבהם יושבים
דוברי טאמילית (ע"ע הדו, עמ' 482/3). ב1956 נקבעו גבו־
לותיה הנוכחיים. ב1968 הוסב שמה לטאמיזהאגאם (Tamiz-
hagam).

מ' היא הררית־גבעית במערב, ומישורית במזרח. מישור
חוף רחב — האיזור המאוכלס־ביותר במדינה — משתרע לכל
ארכה, על שפת מפרץ־בנגאל — כ⅓ משטחה. רחבה המירבי
(200 ק"מ) נמצא מול שפך נהר קוורי (Cauvery). מישור
החוף מצטיין במשטחים אלוביאליים נרחבים והוא עשיר במי־
תהום. מערבה לו משתרע הקצה הדרומי של רמת דקן (ע"ע
הדו, עמ' 435/6), שבאיזור זה היא מבותרת, ברובה בעלת
אופי הררי, וגבהה הממוצע 800—1,000 מ'. בצפונה ובצפון־
מערבה משתרע הקצה הדרומי של הרי גהאט המזרחיים,
שביניהם עמקים רחבים. הקצה הדרומי של הרי גהאט המע־
רביים מהווה את חבל הספר המערבי של מ' ומכלכל אוכלו־
סיה צפופה.

נהרות רבים מנקזים את מ' לכל רחבה ונשפכים למפרץ־
בנגאל. הנהרות הגדולים: קוורי, היוצר דלתה רחבה עם
שטחי־ביצות נרחבים — פונאיאר, ומערכת הנהרות צ'יאר־
פאלאר. אקלימה של מ' חם בכל עונות־השנה (24° בינואר,
32° במאי־יוני). עונת־הגשמים העיקרית בתקופת נסיגת
המונסון הדרומי־מערבי (ע"ע הדו, עמ' 441/2). במזרח מ'
יורד גשם ברוב חדשי השנה; 1,000 מ"מ בשנה מדרום לעיר
מ' ו500 מ"מ במישור החוף הדרומי. כ⅓ מהאוכלוסיה מתפר־
נסים מ ח ק ל א ו ת. השטח המעובד משתרע על קרוב ל60%
משטח מ'. אורז, הגידול העיקרי, תופס 25% מהשטח המעובד
(3.7 מיליון טון ב1965/6), תירס ודוחן כ24% (2.36 מיליון
טון), והשאר — קנה־סוכר, תפוחי־אדמה, בוטנים, טבק, קפה,
תה ופירות, בעיקר בננה. הגידול המסחרי של מ' היא הכות־
נה, הגדלה בעיקר במערב. שטחים נרחבים מעובדים בהש־
קאה. כ⅛ משטח מ' מיוער, בעיקר בעץ־הטיק. אוצרותיה



הפגודות במהבליפורם

הטבעיים של מ' — נציץ, בריט, גבס, בוכסיט, גיר ועפרות־
ברזל — מנוצלים אך מעט.

ה ת ע ש י ה מעסיקה רק כ4% מהעובדים, ועוסקת בעיקר
בכותנה, מוצרי־הלבשה, עור, מזון (בעיקר סוכר: 226,000 טון
לשנה), חמרי־בנין, זכוכית, טבק, ומוצרי־מתכת. תעשיה זו
החלה את תנופתה ב1960, עם הקמת מפעלים הידרו־חשמליים
בהרי נילגירי, קרדמום ונהר קוורי.

רוב אוכלוסיית מ' דובר טאמילית, שהיא גם שפת המדי־
נה. במערב דובר חלק מהתושבים מליאלם, ובצפון־מערב
טלוגו וקנדה (ע"ע הדו, עמ' 482/3). קרוב ל90% מהאוכלו־
סיה הם הינדואים (ר' שם, עמ' 469), כ5% נוצרים וכ4%
מוסלמים. הצפיפות רבה ביותר בעיר מ' וסביבותיה, ובדלתה
של נהר קוורי. כ20% מתושבי מ' יושבים בערים, מהן:
הבירה מ' (ראה להלן), מדורי (ע"ע), קוימבאטור (334,000
תוש'; אומדן 1966), סאלם (275,000), טירוצ'יראפאלי
(226,000).

דרומית לעיר מ', בכפר מהבליפורם, מצויים בניינים
ופסלים העתיקים־ביותר של האמנות ההינדו־דרווידית; „שבע
הפגודות" מהמאה ה7, הן שבע צורות של חיות ומקדשים
אשר נחצבו בסלע־גרניט מקומי.

2. בירתה של מדינת מ' ונמלה הראשי; כ1.9 מיליון תוש'
(1966). שוכנת במישור, על חוף מפרץ־בנגאל, בפינה הצפו־
נית־מזרחית של המדינה. נהר קווּם חוצה את מ' במרכזה
ומתחבר ע"י תעלות לנהר אדיאר בדרומה. מ' היא מרכז
התעשיה, המסחר, התחבורה והתרבות החשוב בדרום הודו.
מרכז העיר, George Town, ליד הנמל, כולל בתוכו את המרכז
המסחרי; חלקי העיר אינם מתוכננים וקשרי־התחבורה ביניהם
קשים. חלקה המרכזי מצטיין בגנים, בנייני ציבור נאים, מקד־
שים, מוזיאונים ועוד. מ' היא המרכז העיקרי להוצאת ספרים,
כ"ע ועתונים, ומצויים בה מפעלי־תעשיה העוסקים בהלבשה,
אופנים ועוד. הנמל המלאכותי הגדול משרת את סחר־החוץ
של איזור רחב בדרום הודו, ורשת מסילות־ברזל, כבישים
וקווי־תעופה מתחברת אל מ'. במ' אוניברסיטה גדולה
(111,000 תלמידים ב1967).

ה י ס ט ו ר י ה. בתחילת המאה ה16 נוסדה המושבה הפור־
טוגאלית סאו־טומה (São Tome) [היום — פרבר של מ'],
במקום שלפי מסורת נוצרית הוצא־להורג תומאס, אחד מ12

שליחי ישו. במקום נמצאה כתובת נוצרית בשפה הפהלאוית מסוף המאה ה8.

ב1639 רכשה חברת הדו המזרחית (ע"ע) האנגלית שטח צר מצפון לסאו־טומה והקימה עליו את מצודת ס"ט ג'ורג'. מ' התפתחה סביב למצודה והפכה לאחד המרכזים החשובים־ביותר של החברה. המרסהים (ע"ע) התקיפו את מ' ב1741, הצרפתים כבשוה ב1746 והחזירוה לבריטים ב1748 בהתאם לחוזה אכס־לה־שפל. ב1749 מסרו הפורטוגאלים את סאו־טומה לבריטים. הידר עלי ניסה לכבוש את מ' ב1769 וב1780. נמל עמוק־מים נבנה בה ב1875—1881. התפתחותה העיקרית של מ' חלה מתחילת המאה ה20, ואז היו בה כ300 אלף תושבים.

K. A. Nilakanta Sastri, *A History of South India,*, 1958[2]; R. C. Majumdar – H. C. Raychaudhuri – K. Datta, *Advanced History of India,* 1959[2].

מ. בר.

מַדרסה (مَدْرَسَة) מעין „ישיבה" או „בית־מדרש", המוסד החינוכי החשוב ביותר בעולם המוסלמי במשך מאות שנים. המ' הופיעה לראשונה ככינוי לבת"ס שבהם לימדו מורים דגולים את לימודי האסלאם — הקראן והמסורת המוסלמית. אולם במאה ה11 נתגבשה משמעותו המיוחדת כבית ספר שבו לומדים בעיקר (אם לא באופן בלעדי) את ההלכה המוסלמית — הפקה. בדרך־כלל קיימות ליד המ" פנימיות, ובהן משוכנים הלומדים, המקבלים שם גם את מזונותיהם. פנימיות אלה נוסדו לראשונה ע"י הסלג'וקים (ע"ע) והווזירים שבשירותם, כדי לשמש בתי אולפנא לתאולוגים האורתודוכסים; לדוגמה שימשה להם ה„נזאמיה", המ' שנוסדה ב1067 בבגדאד ע"י הווזיר נזאם אלמלך (ע"ע). המ" חינכו את תלמידיהן ברוח האסלאם הסוני עפ"י שיטת ה„אשעריה" (ע"ע אשערי). מגמתן היתה להעמיד דורות של תאולוגים אשר יעמדו בפני זרמים שכלתניים מחד והשיעה מאידך. המ" הראשונות היו בת"ס של אחת מארבע האסכולות המשפטיות של האסלאם הסוני (ע"ע אסלאם, עמ' 968), אבל בתקופה מאוחרת יותר נוסדו מ" גדולות (עפ"י רוב ע"י מלכים) בהן לימדו את המשפט המוסלמי לפי כל ארבע האסכולות. בת"ס אלה נבנו על פי תכנית ארדיכלית מיוחדת, היא תכנית „צלבית", הינו, במבנה בן ארבעה אולמות המוקצים לארבע האסכולות. המ" שמומנו ע"י הקדשות עשירים (וקפים), נוסדו ע"י שליטים, שרים, סוחרים עשירים וגם מורים ומספרם הלך וגדל בערים הראשיות. צלאח אלדין (ע"ע) הנהיג את המ' בירושלים ובסוף יה"ב נמנו בעיר 45 מ". תלמידיהן שימשו לא רק ככלי קודש אלא גם כפקידי־ממשלה.

מִדְרָשׁ, שם כולל לדברים בתחומי ההלכה (ע"ע) והאגדה (ע"ע), הנדרשים מן המקראות או נסמכים עליהם (וע"ע דרשה; מדות שהתורה נדרשת בהן). מלבד דברי מ' המצויים בכל חלקי ספרות חז"ל, יש ספרים המיוחדים למ' והנקראים בפירוש בשם זה. באופן כולל מבחינים בין „מדרשי־הלכה" (מהם: מכילתא דר"י; מכילתא דרשב"י; ספרא; ספרי; ספרי זוטא [עיין בערכיהם]); ו„מדרשי־אגדה" (מהם: מדרש רבה; תנחומא [עיין בערכיהם]). המ" העיקריים הם ספרי־כינוס של דברי חז"ל; מדרשי־ההלכה — משל התנאים, והאגדה — גם משל האמוראים, שסודרו ונערכו, בעיקרם, בימי חז"ל. גם במדרשי־אגדה שנערכו בתקופות מאוחרות יותר, משוקע חומר קדום רב, כשם שבקבצי המ' הקדומים שלפנינו משוקעות תוספות מתקופות מאוחרות יותר. כל ספרי המ' מיוסדים בדרך־כלל על ספר מספרי־המקרא.

במדרשי־האגדה מבחינים בין אלה המהווים כינוס של דברי־דרש קצרים על סדר המקראות, כבראשית רבה, לבין אותם מ" שהם כינוס של דרשות שלמות ומקיפות לפרשיות שלמות, לפי סדרן, כמ' ויקרא רבה ומ' תנהומא. אָפיינית למ" היא ה„פתיחתא" (= פתיחה), המתחילה לעתים קרובות בכתוב מספר אחר, ושלפי פשוטו אינו קשור כלל לנושא הדרשה. באמנות מיוחדת חורז הדורש עניין בעניין ודרשה בדרשה, למן הכתוב ה„זר", הפותח — ועד לכתוב שבספר הנידון במ'. במדרשי־אגדה מן הסוג השני מצויה דרך־פתיחה נוספת: שאלה הלכתית הפותחת ב„ילמדנו רבינו" — ובסמוך לה תשובתה, הפותחת ב„כך שנו רבותינו", ובמפתיע מגיע הדורש, מתוך מו"מ הלכתי קצר זה, אל נושאה העיקרי של דרשתו; ע"ב נקראו מדרשים מטיפוס זה גם בשם „ילמדנו". ספרי המ' כוללים לרוב פתגמים רעיוניים מיסודותיה של מחשבת היהדות, שיחות והווי־חיים של גדולים וגם של בני־ההמון, סיפורי נפלאות ועוד. לשון המ" מגוונת ומורכבת מיסודות שונים: עבריים, ארמיים ופעמים גם יווניים (במידה שנשתרשו בארמית־הסורית, שהיתה מדוברת בין יהודי א"י), לאטיניים ועוד.

חלק גדול ממדרשי־האגדה, ואולי כולם, הם רישומי דברים שנאמרו בדרשות שבע"פ באזני העם, בבהכ"נ או בבהמ"ד. ספרי מדרשי האגדה היו לספרי־עם בישראל, שהיו מעיינים בהם ביחידות, או לומדים בהם בחבורה מפי מגיד־שיעור בבית־הכנסת, בייחוד בשבתות, כיוון שרוב המ" מסודרים כסדר פרשיות־השבוע. המקובלים ביותר היו מדרשי רבה ותנחומא, וגם פירושים רבים נכתבו להם.

צ. ק.

מִדְרַשׁ הַגָּדוֹל, ע"ע עַדַנִי, דָּוִד (בן עמרם) אל־.

מִדְרָשִׁים קְטַנִּים, ספרי אגדה ומדרש, כ30 במספר, המוקדשים לנושא מסויים, לקבוצת פסוקים וכד'. חלק מסויים ממדרשים אלו כ„מדרש ויסעו" ו„מדרש תדשא" מבוסס על ספרות פסודואפיגראפית קדומה, ואחד מהם — „ברייתא דמלאכת המשכן" — מכיל חומר תנאי בלבד, ונערך כנראה במאה ה3 לסה"נ, אולם רובם ככולם של מ" אלו שאובים מן המקורות המדרשיים הקלאסיים: מדרשי רבה ותנחומא ושני התלמודים, והם נערכו במחצית השניה של תקופת הגאונים (ע"ע), בגבולות המאות 8—11, בבבל ובא"י. חלק מהם כתוב בלשון עברית צחה. יש מהם המזכירים במפורש את „מלכות ישמעאל", וכן מלים שונות בערבית, ורובם היו כבר בידיהם של אחרוני הגאונים, שהשתמשו בהם. מצויים נוסחים שונים וכ"י מרובים למ" אלו, ועד היום לא נדפסו אלא למקוטעין ולמפתרין, ולרוב עפ"י כ"י אחד או שנים וללא השוואת כל כה"י המצויים. פעמים הרבה נדפסו הנוסחים השונים כל אחד בפני עצמו, כאילו היו שונים זה מזה במהותם. הספרים העיקריים בהם נדפסו מ" אלו הם: „בית המדרש" לא. ילינק (ע"ע), „בתי מדרשות" לש. א. ורטהימר (ע"ע), „ספר הליקוטים" לא. גרינהוט, „מדרשי גאולה" לי. אבן־שמואל (ע"ע), וכן בכ"ע מדעיים פזורים שונים. חלק מהם נדפס בכמה דפוסים קדו־

מים, בעיקר בארצות המזרח, אולם מהדורות אלו אבדו ברובן, או ששרדו מהם טפסים בודדים בעולם. אוסף שלם מן המצוי בדפוס כיום מרוכז ב„אוצר המדרשים" של י. ד. איזנשטין (ע"ע).

נושאיהם של המה"ק מגוונים מאד: קבצים אגדיים לספרי המגלות (ע"ע), כ„אגדת שיר השירים", (ברלין, תרנ"ה), „רות זוטא" (שם, תרנ"ד), „קהלת זוטא" (שם, תרנ"ה) — זה האחרון מהווה למעשה קיצורו של קוה"ר —, „איכה זוטא" — אגדות החרבן, על 3 הפסוקים הראשונים של הספר, ועוד; נושאים ספציפיים שונים, כתיאור מלחמת בני יעקב בבני עשו („מדרש ויסעו"); אגודת עניינים שונים המצורפים לפי סדר המספרים של תחילותיהם („פרקי רבנו הקדוש"), ענייני מסורה (ע"ע) („מדרש חסרות ויתרות"), ענייני סוד וקבלה („אותיות דרבי עקיבא") וכן — במידה מסויימת — ספר רזיאל (ע"ע) המלאך, וכיו"ב (וע"ע היכ־לות, ספרי־): לחלק ממ" אלו יש אופי של ספרות בפרוזה והם מהווים את ראשיתה של הספרות היפה בעברית. מהם יש לציין בעיקר את „מדרש עשרת הדברות", המקיים קרבה רבה ל„חיבור יפה מן הישועה" של רב נסים בן יעקב מקי־רואן (ע"ע), „אלפא ביתא דבן סירא" (ע"ע, עמ' 167), „ספר הישר" — השואב ממספר רב של מקורות יהודיים קלאסיים, עליהם הוסיף כיד דמיונו הטובה עליו — ועוד סיפורים הלקו־חים מן הספרות החיצונית. וע"ע אגדה, עמ' 362, 364.

מ.

מדרש רבה, קובץ מדרשי־אגדה לתורה ולחמש מגילות שנערכו בזמנים שונים ואוחדו לספר אחד בשם מ"ר ע"י המדפיסים (ע"ע אגדה, עמ' 360—362). דפוסים ראשונים של מ"ר: קושטא, רע"ב—ר"פ; פיזרו, רע"ט (על חמש מגילות); ויניציה, ש"ה; שם, שכ"ו; שם, שס"ג. מ"ר נדפס במאות מהדורות, מאז ועד ימינו, ובצורות שונות. בעשרות־השנים האחרונות הופיעו גם מהדורות מדעיות עם חילופי־נוסחאות וביאורים חדישים: בראשית רבה (מהד' י. תאודור — ח. אלבק, ירושלים, תשכ"ה[2]); ויקרא רבה (מהד' מ. מרגליות, ירושלים, תשי"ג—תש"ך); נוסח אחד של דברים רבה (מהד' ש. ליברמן, ירושלים, ת"ש). מהדורה מנוקדת ומבוארת לעם של מ"ר לתורה י"ל ע"י מ. א. מירקין (ת"א, תשי"ז—תשכ"ז).

מ"ר היה נפוץ ביותר בקרב הדרשנים והלמדנים וכן בקרב פשוטי־העם עד שנעשה ספר־עם; „מדרש" סתם בפי העם, כוונתו, ברגיל, למ"ר. עשרות פירושים נתחברו — ונדפסו — למ"ר; המקובלים והמצויים שבהם: „מתנות־כהונה" מאת ר' יששכר בר בן נפתלי הכהן (ע"ע; נדפס לראשונה במ"ר, מהד' קראקא, שמ"ז/ח); „יפה־תאר" ו„יפה־ענף" לר' שמואל יפה אשכנזי (מהד' וילנא, תרל"ח); „ענף־יוסף" ו„עץ־יוסף" מאת ר' חנוך־זונדל ב"ר יוסף (לראשונה במהד' ורשה, תרכ"ז); וכן הגהותיהם של ר' דוד לוריא (ע"ע) ור' שמואל שטראשון (ע"ע).

י. ל. צונץ – ח. אלבק, הדרשות בישראל והשתלשלותן ההיס־טורית (ר' מפתח: רבא, רבה, רבות, מדרשים), תש"ז.

מהבהרטה, ע"ע הדו, עמ' 473/4, 487.

מהדי (مهدى — מנחה בדרך הנכונה), הדמות המשיחית של האסלאם. מוצאה של דמות זו הוא בחוגי השיעה (ע"ע) העתיקה, שלא השלימו עם מעבר השלטון מחתנו של הנביא, עלי בן אבי טאלב, אל שושלת בני אומיה. הם האמינו שעלי וכמה מצאצאיו לא מתו וישובו בבוא העת לקבלת השלטון לידם. בייחוד קיבל את התואר אל־מ' האימאם השנים־עשר של הסעיף השנים־עשר של השיעה, מחמד בן חסן אל־עסכרי (מת 873), „האימאם הנסתר", ולשובו מצפים השיעיים בכל יום. באמונה במ' לפי האמור לעיל אין עדיין שמץ של צפיה אסכטולוגית.

את הקשר עם התקוות לאחרית הימים סיפק לרעיון חמ' דווקא מחנה המוסלמים הסונים, לאחר שראו שהשלטון והחברה באסלאם מתפתחים בניגוד גובר והולך לדרישות ההלכה. במידה שקטנו תקוות מורי ההוראה להשליט את מצוות הדת על העדה הלכה למעשה, טופחה הצפיה שב־אחרית הימים יקום האיש „אשר ימלא את הארץ צדק, כשם שהיא כיום מלאה חמס". אמנם הדוגמטיקה הרשמית לא אימצה את הצפיה הזאת; אולם היא התפשטה והובעה במספר גדל והולך של מסורות וסיפורים. יש מסורות האומרות שחמ' תופס את מקומו של ישו, אשר לפי אמונה עתיקה באסלאם, ישוב באחרית הימים. רעיון זה („רג'עה" — שיבה) בא לאסלאם מהנצרות, כמובן, וחוזר בסופו של דבר אל הצפיה היהודית לשובו של אליהו הנביא.

במרוצת־הזמן קמו באסלאם אישים שייחסו לעצמם את תפקיד המ' המקווה. החשוב ביותר ביניהם הוא מייסד השו־שלת הפאטמית, עביד־אללה (909—934), בצפון אפריקה, שהקים שלטונו בראשונה בתוניסיה ואשר שושלתו כבשה בשנת 969 את מצרים. גם אבן תומרת, הראש הרוחני של תנועת המוחדון (Almohads, ע"ע), שהשתלטו על המגרב ועל ספרד בתקופת הרמב"ם, נקרא ע"י חסידיו מ'. בזמנים חדשים יותר, כאשר רבו כיבושי מדינות המערב בארצות האסלאם, שימש המ' גם כהתגלמות שנאת הזרים ותקוות המוסלמים לשחרור מעול „הכופרים". — וע"ע מהדי, מחמד אחמד אבן עבדאללה, אל־.

האסלאם הסוני מוסיף להטיל ספק באפשרות החיים הממושכים של האימאם הנסתר, וענין זה משמש אחד מסלעי־המחלוקת בינו ובין השיעה.

י. י. גולדציהר, הרצאות על האיסלאם, פרק ה', תשי"א; I. Goldziher, *Abhandlungen zur arabischen Philologie*, II, LXII ff., 1899; Earl of Cromer, *Modern Egypt*, I-II, 1908; M. Hartmann, *Der islamische Orient*, III, 1910; C. Snouck Hurgronje, *Der M.* (Verspr. Geschr., I, 145–181), 1923.

מ. פ.

מַהְדִי, מֻחַמַּד אַחְמַד אִבְּן עַבְּדַאלְלָה, אל־ — محمد احمد ابن عبدالله المهدى — (1841[?], ליד דונגולה — 1885, אם־דרמאן), מורד ומנהיג דתי ומדיני סודאני. מצעירותו נמשך מ' לחיי עיון וסגפנות, ונדד ממורה־הלכה למשנהו עד שנעשה "עאלם" („חכם־דת"). הוא התקבל למסדר צופי (ע"ע צופיות) וב1868 פרש עם תלמידיו לאי אבא שעל הנילוס הלבן. שמו יצא למרחקים כמורה־הוראה וכמופת באורח־חייו הפשוט. מ' הגיע למסקנה, שכדי לגאול את האיסלאם מהידרדרותו המוסרית והמדינית, יש לטהרו מכל הסיגים שדבקו בו ולחזור לאורח־חיים של ימי מוחמד. בהש־פעת תפיסות אסכאטולוגיות שרווחו בסודאן נתגבשה אצלו תחושת יעוד והחל רואה עצמו כמהדי (ע"ע).

ב1881 החל מ' להפיץ את תורתו. הוא הכריז מלחמה על אויבי האיסלאם וקרא למרד בשלטון המצרי בסודאן. קריאתו מצאה הד בחוגים נרחבים. אנשי־דת ומאמינים אדוקים היו

תעמלניו. ערבים שנפגעו קשות מחיסול סחר־העבדים בדרום בידי הגנראל צ׳. ג׳. גורדון (ע״ע) ובני שבטי נוודים שראו במרד הזדמנות לבוז בז ולהשתחרר מהמיסוי הכבד של השלטון המצרי היו עיקר צבאו. תוך ניצול הססנות המושל המצרי בסודאן, ואי־הבהירות המדינית ששררה אז במצרים, הצליח צבא מ׳ להשתלט על איזור כורדופאן (סודאן התיכו־נה), ועל החוף הסודאני של ים־סוף. בנובמבר 1883 השמיד צבא מ׳ את חיל־המשלוח המצרי הגדול שבראשו עמד וילים היקס (ע״ע). ממשלת בריטניה שלחה את הגנרל גורדון לסו־דאן. צבא מ׳ צר על צבאו של גורדון בח׳רטום ובינואר 1885 כבש אותה.

מ׳ מת בבירתו החדשה אם־דרמאן ביולי 1885 בהורישו לח׳ליפה עבדאללה (ע״ע סודן, היסטוריה) ממלכה שכללה את כל סודאן פרט לאיזור הגבול המצרי ולאיזורים המשור־ניים. הממלכה אורגנה לפי מתכונת מדינתו הקדומה של מוחמד, תוך ביטול חלק ניכר מתקנות חכמי־הדת והח׳ליפים שבאו אח״כ. עם זאת קבע מ׳, בתוקף מעמדו כמהדי, גם סדרים חדשים.

מניעיו של מ׳ היו דתיים והוא ביקש לטהר את כל העולם המוסלמי. אך חשיבותו ההיסטורית היתה באיחוד סודאן בפעם הראשונה בתולדותיה ובכינונה כמדינה עצמאית.

E. L. Dietrich, *Der M. M. A. vom Sudan nach arabischen Quellen* (Der Islam, XIV), 1925; A. B. Theobald, *The Mahdiya*, 1951; P. M. Holt, *The Mahdist State in the Sudan, 1881–1898*, 1958.

ע. ס.

מָהוּד, ע״ע תְּהוּדָה.

מה יוּאן — Ma Yuan — (פעל ב־1190—1230 בערך),

צייר סיני מתקופת שושלת־סונג הדרומית. מ׳ נולד בהו־צ׳ונג שבמחוז שאנסי. כאבותיו מזה ארבעה דורות, שימש צייר באקאדמיה לאמנות שבחסות חצר־הקיסר ונשא בתואר „צייר־החצר". יחד עם שיה קואי, היה גדול ציירי־הנוף בתקופתו. ביצירתו ניכרת השפעה רבה של מסורת אבותיו הציירים וכמו־כן זו של הצייר לי־טאנג (תחילת המאה ה12). ציורו הרומאנטי היה בעיקרו מונוכרומי. את הענפים והעלים צייר בקווי־מיתאר ואת הסלעים — במשי־כות־מכחול חדות, בקווים נמרצים ובדיו דלילה. בתיאור הנושא התרכז, בדרך כלל, בקטע־נוף קטן. בציוריו זעירי־הממדים נעלמות פסגות־ההרים מעבר למסגרת התמונה וצוקי־הסלעים בחזית גולשים מעבר לתחתית התמונה.

בין היצירות המיוחסות למ׳: „דייג" (המוזאון הלאומי, טוקיו); „חכם ומשרתו" (אוסף ואנג, ניו־יורק); „ארבעת החכמים של שאנג שאן" (מוזאון לאמנות, סינסינטי). — וע״ע סין, אמנות.

מַהָיָנָה — Mahayana — (בסאנסקרט: דרך, או מרכבה,

גדולה), אסכולה בודהיסטית — או, ביתר דיוק, מספר אסכולות בודהיסטיות — המקובלת במרבית ארצות אסיה פרט להודו, ציילון, בורמה וטהאילנד. הבודהיזם בנוסח מ׳ השתרש בסין, יאפאן, טיבט, קוריאה והודו־סין, שם קלט גם השפעות האמונות והטכסים המקומיים. צמיחת המ׳ לוטה בערפל אך ברור שאירעה עוד בזמן פריחת הבודהיזם בהודו. גיבוש התורה אירע במאתיים השנים שקדמו לספירה הנו־צרית וניכרות בה השפעות ההינדואיזם והדת הזורואסטרית. המ׳ היא הדרך הפשוטה והקלה ביותר לגאולת האדם — ומכאן גם משמעות השם — בניגוד לאסכולת הטהרוודה (ע״ע) היריבה הקרויה בפי אנשי המ׳ בכינוי הגנאי „היניַנה" (דרך, או: מרכבה, קטנה). שלא כהיניַנה, שהיא בעיקרה דיסי־ציפלינה חמורה ביותר ל ג א ו ל ה א י ש י ת, השמורה ליחי־די סגולה בלבד — לקדושים ופרושים מהוויות העולם הזה — מבקשת המ׳ להביא את בשורת הגאולה לרבים. היא מדגישה במקום הדאגה האנוכית לישע האישי את הצורך במעשים טובים ובהתמסרות לזולת. רוב אסכולות המ׳ מצטיינות בעמדה פילוסופית מוניסטית (ע״ע מוניזם). מכאן גם ההנחה שבכל אדם מצוי בכוח טבעו של בודהא ועל כן יכול הוא לזכות להארה אלוהית כשטבעו זה יוצא מהכוח אל הפועל. הדמות המרכזית במ׳ הוא הבודהיסטווה („יצור המיועד להארה"), שבו מתגלמים המידות והמעשים הטובים. אע״פ שהבודהיסאטווה יכול להשיג את הנירוואנה בזכות מעשיו והשגיו (ה„קארמה" שלו), הוא מעדיף להישאר בעולם הזה כדי להביא את ההארה לכל בני האנוש ע״י כך שהוא מעביר להם את פירות זכויותיו הרבות (וע״ע בודהא והבודהיזם, עמ׳ 702/3).

C. H. S. Ward, *Buddhism, II: M.*, 1952; N. Dutt, *Aspects of M. Buddhism and its Relation to Hinayāna*, 1930; T. R. V. Murti, *The Central Philosophy of Buddhism*, 1955.

צ. ש.

מָהְלֶר, אֶדֶה (אֶדוּאַרד) — Mahler Ede (Eduard) —

(1857, ציפר — 1945, בודאפשט), יהודי הונגארי, חוקר המזרח הקדום. בילדותו למד לימודי־יהדות אצל אביו הרב. הוא התמחה באסטרונומיה ובמתמטיקה והוכתר בתואר ד״ר באוניברסיטת בודאפשט — ב־1880. מ׳ נקרא ע״י האסטרונום תאודור אופולצר לווינה לשמש אצלו כאסיסטנט. באותו זמן התחיל לעסוק בכרונולוגיה של עמי המזרח. ב־1895 חזר להונגריה ועבד תחילה במוזיאון הלאומי ההונגרי ובתפקידו זה ניהל חפירות לגילוי עתיקות מן התקופה הרומית. אח״כ נחיה לפרופסור מן המניין באוניברסיטת בודאפשט — להיסטוריה וכרונולוגיה של עמי המזרח הקדום; הורה גם אגיפטולוגיה ואשורולוגיה. מ־1909 היה חבר האק־דמיה ההונגרית למדעים.

למדעי היהדות תרם מ׳ במחקריו בשאלת תאריך יציאת־מצרים ובתחומי הכרונולוגיה היהודית. בשטח זה חשובות עבודותיו על הלכות קידוש־החודש לרמב״ם ועל התאריכים הכפולים בפאפירוסים הארמיים מאסואן, שפירסם בכ״ע שו־נים. כן עסק בשאלת היחס שבין התנ״ך לבין תרבות בבל העתיקה.

A. Lowy, *Bibliographie der Schriften Prof. Dr. E. M.s* (Emlekkonyv, 12–36), 1937.

מָהְלֶר, אַרְתּוּר — Arthur Mahler — (1871, פראג —

1916, וינה), עסקן ציוני, ארכאולוג וחוקר תולדות האמנות. בן למשפחת תעשיינים. למד בנערותו הנדסת מכו־נות, אולם אח״כ עבר לאוניברסיטה הגרמנית של פראג ושם למד ארכאולוגיה ותולדות האמנות. הוא ערך מחקרים בתור־כיה וצפון אפריקה, הרצה בעיר מולדתו ואח״כ בבית הספר האמריקני לארכאולוגיה ברומא. הרצאותיו נדפסו בספר: Paintings of the Louvre: Italian and Spanish („ציורים מן הלובר: איטלקיים וספרדיים"), 1905. כן תירגם לגרמנית את ספרו הצרפתי של ס. רינאך, „אורפאוס" — על תולדות הדתות (1910). ספר חשוב אחר משלו הוא Polyclet u. seine

Schule („פוליקלט ובית מדרשו"), 1902. ב1900 הצטרף לתנועה הציונית, והיה ממייסדי המפלגה הלאומית היהודית באוסטריה ומפעיליה. מטעם הוועד המרכזי שלה, ייצג ב1907—1911 את מחוז גליציה במועצת הרייך האוסטרי. מ' דרש לכלול את המדיניות היהודית המקומית במסגרת פעי־לות ההסתדרות הציונית, וכן פעל לשמירת עצמאותם הלאו־מית של יהודי אוסטריה וזכויותיהם התרבותיות, המדיניות והכלכליות. מ' תבע את פתרון בעיית הלאומים השונים שבקיסרות האוסטרית בהכרת זכותו של כל לאום להגדרה לאומית־תרבותית ע"י השלטונות, וזאת תוך הדגשת האופי הלאומי של הדת היהודית. את דעותיו ביטא בנאומו בבה"נ האוסטרי, שפורסם בשם: Die Juden und die Freiheit der Wissenschaft („היהודים וחופש־המדע"), 1908.

מַהְלֶר, גּוּסְטַו — Gustav Mahler — (1860, קאלישט [בוהמיה] — 1911, וינה), קומפוזיטור ומנצח, ממוצא יהודי. יחד עם אנטון ברוקנר (ע"ע) נמנה מ' עם הסימפוניקאים האחרונים: הוא הרחיב סוג זה בכל ממדיו: באורך היצירה, בממדים ההרמוניים ובהקף התזמור.

ליהדותו של מ' לא נודעה במודע משמעות עמוקה יותר בעיצוב חייו ואישיותו. בהיותו בן 35 המיר את דתו ונעשה קתולי.



גוסטו מהלר

את חינוכו המוסיקלי רכש מ' בקונסרווטוריון ובאוניברסיטה של וינה, ועם סיום לימודיו, בשנת 1880, עבר להל (Hall) כמנצח התזמורת העירונית. מכאן ועד סוף ימיו עסק בניצוח בלבד, ובעיקר בניצוח אופראי, כשדרכו מרבילתהו שלב אחר שלב במעלה ההצלחה: 1881, ליבק (Lübeck); 1882, אולמיץ (Olmütz); 1883, קסל (Kassel); 1885, פראג; 1886, לייפציג (בצדו של ארתור ניקיש); 1888, בודאפשט, שאליה הוזמן כמנהל האופרה. בין השנים 1891—1897 שימש כמנצח ראשי בתיאטרון העירוני של המבורג; באותן השנים הוזמן כמנצח־אורח ללונדון (1891). בשנת 1897 מונה מ' למנצח האופרה המלכותית של וינה. זמן מה לאחר מכן אף הופקד בידיו תפקיד המנהל האמנותי, ובמשך עשר שנים התמסר גם לניצוח וגם לניהול אמנותי ואדמיניסטרטיווי קפדני של אותה אופרה. ב1907 נתמנה לתפקיד המנצח של החברה הפילהרמונית בניו־יורק. בעיר זו הוא ניצח גם במטרופוליטן אופרה.

עם זאת נשאר מ' קשור לאירופה עד מותו. שם בילה את חופשות הקיץ שלו ובה כתב את יצירותיו.

אישיותו של מ' מיזגה יחד קשיות־עורף ודקדקנות פדנטית עם חולמות־תמיד ואהבה עוברת על גדותיה לאדם וליקום. מחשבת המוות היתה בת לוויה נאמנה בכל הגיגיו. בעיניו הצטייר המוות, קודם כל, כגואל הפותח שערי עולם טוב יותר: „כל יצירותי ציפייה יש בהן לחיי עולם הבא".

אמנותו של מ' כמנצח (עיסוקו העיקרי בתחום המקצועי) מהווה אחד השלבים הקובעים בגיבוש דמותו של המנצח המודרני. יחד עם ארתור ניקיש (Arthur Nickisch) ווילם מנגלברג (W. Mengelberg), הפך מ' מקצוע זה מעיסוק של מארגן ריתמי, האחראי לאחדות הנגינה התזמרתית, לאותה האמנות המגלמת את היצירה בשלמותה, בלי שתעכב בעדה עשייה טכנית מנואלית. מכוח אמנותם והשפעתם של מנצחים אלה, הפך הניצוח לחשובה ולקובעת בין אמנויות הביצוע של המאה ה20.

יצירות: אם־כי עסק בעיקר בביצוען של אופרות, התעלם מ' מצורה זאת לגמרי בעולמו היצירתי והקדיש את כשרונו רק ליצירה הסימפונית ולחיבור שירי־ה„ליד" (Lied = שיר אמנותי שהיה נפוץ במאה ה19). מ' חיבר 9 סימפוניות והשאיר אחריו טיוטה לסימפוניה עשירית וכן שירים ומחזורי שירים לקול ולפסנתר, מקצתם לתמליל המשורר ריקרט (Rückert) ומקצתם לתמליל „קרן הפלאים אשר לנער", מתוך הספרות הגרמנית של ימי הביניים. שניים מהם—ארבעת „שירי הלך נודד" (Lieder eines fahrenden Gesellen) וחמשת „שירים על מות ילדים" (Kindertoten Lieder) — הם מחזורים לקול ולתזמורת. ה„שיר על הארץ" (Das Lied von der Erde) של מ' הוא כעין סיכום ומיזוג של כלל יצירתו הסימפונית והשירית; הוא מבוסס על שישה שירים מתוך ה„חליל הסיני" להנס בתגה (Bethge) וכתוב לקול ולתזמורת גדולה. „יצירה זו", כותב ברונו ולטר, „היא הביטוי האישי־ביותר בכתיבתו של הקומפוזיטור".

מבין 9 הסימפוניות, מצטרף הקול אל כלי התזמורת בסימפוניה השנייה, הרביעית והשמינית, אך גם בשש הסימפוניות הנותרות שוררת אווירה תכניתית־רעיונית בולטת. ליצירת אווירה זו משמשים בעיקר שני מוקדים: תיאור אישי וחווייתי של נוף היקום ועימות פילוסופי אישי עם המוות ואחרית הימים, אשר בסופם השלמה עצובה ועייפה עם הבלתי־נמנע והציפייה לגאולה. כממשיך־דרכו של ואגנר, הגיע מ' ביצירותיו המאוחרות לערעור הטונאליות ע"י שימוש גובר בכרומאטיות. בכך משמש מ' גשר לאכספרסיוניזם של שנברג ולמוסיקה של המאה ה20 בכלל.

G. Adler, *G. M.*, 1916^{2}; P. Bekker, *G. M.s Sinfonien*, 1921; R. Mengelberg, *G. M.*, 1923; A. M. Mahler (אשתו), *G. M.s Briefe*, 1924; id., *G. M., Memories and Letters*, 1968^{2}; B. Walter, *G. M.*, 1957^{2}; A. Schonberg et al, *Über G. M.*, 1966.

מ. זמ.

מַהְלֶר, רָפָאֵל, ע"ע מאהלר, רפאל.

מַהַן, אַלְפְרֶד תַּיֶר — Alfred Thayer Mahan — (1840—1914), תאורטיקן של לחמה ימית והיסטוריון אמריקני. לאחר שירות ממושך כקצין בצי אה"ב מונה מ' ב1885 למרצה לאיסטרטגיה והיסטוריה ימית במכללה ללחמה ימית בניופורט; אח"כ היה גם נשיאה. ב־1890 פירסם את ספרו הראשון The Influence of Sea Power upon History, 1660—1783 („השפעת העצמה הימית על ההיסטוריה, 1660—1783"), שזכה מיד לשימת־לב בלתי־רגילה. אח"כ הופיעו ספרי מ' על חשיבות העצמה הימית במהפכה הצרפתית ובימי נאפוליון, ועל מלחמת 1812 (ע"ע אה"ב, עמ' 168). מ' ניסה להוכיח, שהשליטה בים היא הגורם המכריע



השבועה באולם הטניס

קטע מתמונת ל. דויד על השבועה לחקיקת חוקה ולהקמת „האסיפה הלאומית'

לעלייתן של מעצמות ולירידתן. — לדעות מ׳, שהושמעו בעיצומה של התחרות האימפריאליסטית, היתה השפעה רבה על אישים כוילהלם II וכת. רוזולט (ע׳ ערכיהם), והן שימשו צידוק למרוץ החימוש של הציים ערב מלה״ע I (וע״ע מלחמה ימית).

C. C. Taylor, *The Life of Admiral M.* (עם ביבל׳ של כתביו), 1920; S. W. Roskill, *The Strategy of Sea Power*, 1962.

(הַ)מַהְפֵּכָה הַצָּרְפָתִית, מהפכה שהתחוללה בצרפת בסוף המאה ה18 והיתה למאורע בעל חשיבות מכרעת לגבי צרפת ולגבי אירופה כולה, ובעקיפין — לגבי כל העולם. רגילים לראות בה את תחילתה של תקופה הדשה בהיסטוריה, מאופיינת בעקרונות ריבונות העם, חירות הפרט ושוויון בפני החוק. מקובל שבמלה „מהפכה" תוארו המאורעות לראשונה בפי הדוכס פ. א. פ. לה רושפוקו־ליאנקור (ע״ע, עמ׳ 233), בדבריו עם לואי XVI ביום כיבוש הבאסטיליה (14.7.1789).

את תחילתה של המה״צ מקובל לראות ב„מהפכת האריסטוקראטיה" ב1787. אשר לקיצה, הרי בעלות בונאפארט לשלטון ב1799 הודיע רשמית ש„המהפכה נסתיימה", אולם יש הרואים את סופה בעליית התרמידורים לשלטון ב1794, ויש המאחרים אותו עד לשובם של הבורבונים למלוכה ב 1815.

כבר בַּרְנַו (ע״ע) תיאר את המה״צ כאירופית, ולא כצרפתית בלבד. מבחינה זאת היתה המה״צ סיום ותוצאה של תמורות חברתיות ומדיניות אדירות, שזיעזעו בשלהי המאה ה18 את העולם המערבי. סימפטומאטיים לתמורות אלה הן מלחמת העצמאות האמריקנית ב1775—1783, המאורעות ב1781/2 באירלנד (ע״ע, עמ׳ 226) ובבריטניה (ע״ע ממלכה מאחדת, היסטוריה; ג׳ורג׳ III, עמ׳ 467), המהומות ב1784—1787 בהולנד (ע״ע, עמ׳ 748)), ב1787—1790 בבלגיה (ע״ע, עמ׳ 767), ב1790 בהונגריה (ע״ע, עמ׳ 855/6), ובמידת־מה ניתן לראות גם את המאורעות בפולניה ב1788—1792 במסגרת התפתחות זו. המה״צ הציתה את הלכי־הרוח המהפכניים במקומות שבהם כבר ניכרו סימניהם ואף העבירה אותם לארצות אחרות. כחלק מ„מהפכה אירופית" לא נסתיימה המה״צ אלא ב 1849.

את הגורמים למה״צ יש לבקש בהיסטוריה של צרפת ובייחוד בתהליכי הליכוד הלאומי והריכוז המנהלי סביב המלוכה, ש„המשטר הישן" לא הביאם לכלל הבשלה ואפשר שאף לא חיה מסוגל לכך.

כרקע אידאולוגי למה״צ יש להזכיר את תנועת ההשכלה (ע״ע). רעיונות מדיניים וחברתיים שהפיצה תנועה זאת עירערו את הבסיס ה א י ד א ו ל ו ג י של המשטר, ובמיוחד — את התפיסה הדוגלת באבסולוטיזם, כפי שנוסחה בכתבי בוסיאה (ע״ע). ההגות הפוליטית של ההשכלה לא הצטיינה אמנם בחידושים מקוריים, אולם מפיציה לא עסקו ברעיונות מופשטים ומנותקים מהמציאות, אלא מתחו ביקורת חריפה על המציאות החברתית והמדינית — ובכך חשיבותם. המחשבה המדינית של תנועת־ההשכלה שאבה את עיקר רעיונותיה מהפילוסופים האנגלים, אולם בכתביהם של וולטר, מונטסקיה ורוסו (ע׳ ערכיהם) ובספרות הפולמוסית והביקרתית של דידרו (ע״ע) והאנציקלופדיסטים קיבלה מפנה חריף וקיצון, על רקע העריצות ודיכוי התירויות בצרפת. הדוגמה האנגלית, שוולטר העלה אותה על נס ב„מכתבים הפילוסופיים" שלו ומונטסקיה ב„רשמי המסע" שלו, עוררה את קנאתם של צרפתים רבים. תיאור המשטר המדיני באנגליה בכתבי הפילוסופים הצרפתים היה בו אידאליזאציה רבה, והעובדה שבריטניה ניצחה את צרפת במלחמת שבע השנים העלתה את קרן משטרה וחיזקה את הטענה, שמפלות צרפת נובעות מסדרים מדיניים שאינם מתוקנים. המהפכה האמריקנית, בשמם של רעיונות חירות, עוררה אהדה רבה בצרפת, וצרפתים כלפיט (ע״ע) התנדבו לצבא וושינגטון.

עם־זאת נראה, שרעיונות ההשכלה בדבר שוויון והירות נתפרשו פירוש שונה אצל בני מעמדות שונים, כל אחד לפי טעמו והאינטרסים שלו, ותכופות — בלי שיכירו בתחולתם הכללית. רעיונות ההשכלה לא נתפסו אמנם כקריאה למהפכה, והדיון בהם — תכופות במרומי החברה, שלימים נתגלו כמתנגדי המה״צ — לא היה מלווה להט מהפכני. אולם רעיונות אלה היה בהם משום מסד רעיוני לסדר מדיני וחברתי חדש, ומהפכנים יכלו להשתמש בהם בניסוח עמדותיהם ומצעיהם. „שוויון, חירות ואחווה" היתה סיסמה מלהיבה במה״צ.

את הרקע ה מ י י ד י למה״צ יש לבקש בבעיות הכלכלה של המדינה במאה ה18, בקשייה הכספיים הגוברים ובראקציה האריסטוקראטית בה. נדרש שינוי מעמיק במבנה החברתי והמדיני של צרפת כדי לאפשר את גידולה הכלכלי, ואולי אף להדביק את העלייה הדמוגראפית רבת־הממדים במאה ה18. — שבירת־איזון זו הביאה להאמרת יוקר־המחיה, כך שמחיר הלחם, למשל, ביחס לכוח־הקניה של השכר היומי בעיר גדל במרוצת המאה ה 18 בשליש, אך לא האיכרים הם שנהנו מעליית מחירם של מצרכי האוכל (כך לאברוס [ראה להלן, עמ׳ 361]).

ה ר י ב ו ד ה ח ב ר ת י. מבחינת החוק חיו 26 מיליון הצרפתים מחולקים ל ש ל ו ש ה מ ע מ ד ו ת: הכמורה (כ־140,000), האצולה (כ400,000) והמעמד השלישי (כ25 מיליון). למעשה היו ההבדלים בקרב כל מעמד ומעמד עמוקים יותר מאלה שבין מעמד למעמד. ה כ מ ו ר ה ה ר מ ה באה, רובה ככולה, מקרב האצולה, היתה שטופה בהוויות העולם הזה ואנשיה היו ספקנים באמונתם ופעמים אף כופרים בעיקר; הם נהנו מעיקר עֶשרה של הכנסיה, שנאמר עליה כי החזיקה בכ⅕ מאדמת צרפת. הם גם נהנו מזכויות יותרות פוליטיות וכלכליות בהיות הכנסיה ומשרתיה מופקעים בחלקם מן המסגרת המדינית ומתהליכיה המשפטיים. לעומת הפדלאטים, היתה הכמורה הנמוכה עניה, נהנתה ממידה רבה של אמון מצד צאן־מרעיתה, אך אנשיה היו לעתים נבערים מדעת. הניגוד שבין הכמורה הנמוכה, הקהילתית, לרבי הכמורה הביאה את הראשונים למחנה דורשי התיקונים והמהפכנים.

ה א צ ו ל ה נחלקה לפי מוצאה לבני המיותסים־מקדמת־דנא („אצולת החרב") ולאצולה החדשה, אצולת המשרות הממלכתיות („אצולת הגלימה"). עקרון המוצא לא תמיד תאם את ההבדלים הכלכליים שבתוך המעמד. מסתבר שיותר משלושה רבעים מן האריסטוקראטיה המסרתית היתה מרוששת, וזו הכפרית — פעמים שלא נבדלה מהאיכרים אלא ביהירותה בלבד. בתור מעמד משפטי התרכזו בידיה זכויות יותרות פוליטיות וכלכליות.

המגוון במעמדות היה ה מ ע מ ד ה ש ל י ש י שהיה מורכב מעירונים (כשני מיליונים), חציים בעלי רכוש וחציים עו־

בדים, ומכפריים (כ23 מיליון), שיותר מ40% מהם היו ללא נחלת־קרקע משלהם. מבחינת השיוך המעמדי, במשמעות החברתית והכלכלית של המלה — להוציא את המשמעות המשפטית — היו במעמד זה מעבידים ועובדים, רבי הון ועניים מרודים, בעלי מקצועות חפשיים ומשכילים וצמיתים ואנאלפבתים נבערים. הצד השווה שבכולם נבע מהגדרת מעמדם המשפטי, כבני „המעמד השלישי", המשולל זכויות פוליטיות אולם נושא בעול המסים. מקובל היה לומר, שהאצילים לוחמים, הכוהנים מתפללים ובני המעמד השלישי מכלכלים בעבודתם את הארץ. הכמורה היתה אמנם חייבת במסים, אך זו פדתה עצמה מכך ע"י הענקות או הקצבות שנתנו למלוכה מפקידה לפקידה. בסכומים נמוכים־יחסית, שלא עמדו בשום יחס לכוחה הכלכלי הראלי, או למידת־הנאתה מן הרכוש הציבורי שנצטבר בידיה.

המסים שבהם היו חייבים בני המעמד השלישי היו מס־שומה (taille), מס־גולגולת ו„מס 20%" (שלמעשה היה נמוך משיעור זה), וכן מסי עקיפין, כגון בלו על מצרכים שונים. המפורסם — והשנוא ביותר — היה מס־המלה (gabelle) בשיעור קבוע, בין שצרכו את המלח ובין שלא נצרכו לו. לאלה נצטרפו מכסים רבים, הן על מוצרי־יבוא והן מכסי־פנים שהיו משלמים במעבר ממחוז למחוז. מכסי־הפנים היו לפגע קשה בהתפתחותה הכלכלית של צרפת, עד שפעמים היו מוצרי יבוא, בייחוד באנגליה, מתחרתה של צרפת, זולים יותר מתוצרת הארץ ממחוז מרוחק. כמה משרי האוצר של צרפת ביקשו לבטל מכסי־פנים אלה, שמנעו בעד הפיכתה של הארץ לשוק אחיד וגדול, אלא שהפגיעה לטווח־קצר בהכנסות המדינה, שתיגרם מחמת תיקון זה, הניאתם מכך, נוכח הקשיים הקופתיים הדוחקים.

נוסף על המסים לממשלה רבץ על האיכרים עול „המעשר" לכמורה ועול אנגריה ושירותים שונים לאצילים, שעררו התמרמרות רבה, כגון עבודת־חינם באחוזותיהם פעמים מספר בשבוע. וכן גברה ההתמרמרות על זכות האצילים לצוד בשדות האיכרים ולהשחיתם אגב כך.

האופי הריכוזי והאבסולוטי של המשטר הרסיף להתפתח גם אחרי מות לואי XIV והגיע לשיאו בימי לואי XV. הריכוזיות והנטיות האבסולוטיסטיות של המלוכה עוררו במאה ה18 ראקציה מצד האריסטוקראטיה, אשר חשה בירידת כוחה המדיני וחירויותיה ונעמדה בחזית הקדמית של המאבק מול תהליכי ההתעצמות של הממשלה המרכזית. רעיונות החופש והחירות, שנשתגרו במאה ה18, נתפרשו, תכופות בקרב האצולה כשמירה על זכויותיהם וחירויותיהם בלא שתהא להם תחולה כללית. תופעה זו מקבילה לתפיסת רעיונות החופש יהחירות אצל בעלי המטעים בורג'יניה מול מלך בריטניה מזה ועבדיהם הכושים מזה, של הבורים בדרום־אפריקה מול הבריטים מזה והכושים מזה, או של האצולה בפולניה ובהונגאריה מול המלכים מזה והצמיתים מזה. למרות תפיסות רווחות אלה זכה מאבק האריסטוקרטיה בשלביו הראשונים לתמיכת המעמד השלישי, במיוחד העשירים והמשכילים בו. דבר זה נתגלה ברור בעת המאבק על זכויות „הפארלאמנטים" (ע"ע לואי XV, עמ' 254, ולואי XVI, שם): ביטול „הפארלאמנטים" ב1771, ביזמת שר המשפטים ר. מופו (Maupeou), היה מכוון לשבור את כוחם של האצילים, אך נראה גם בעיני המעמד השלישי כפגיעה בחירות, וחשבת „הפארלאמנטים" על כנם ב1774 נתקבלה בברכה.

הקשיים הפינאנסיים של אוצר המדינה החמירו עקב המלחמות שניהלה צרפת, שהאחרונה בהן היתה נגד בריטניה כסיוע למתקוממים האמריקנים. העול הכבד של תשלומי חובות וכן ההוצאות להגנה ולשירות הדיפלומאטי בלעו את רובו של התקציב כך שרק פחות מ¼ הוקצה למטרות אחרות. חובות קבועים ועומדים אלה צמצמו את האפשרות לעשות קיצוצים או להקל את עול המסים. טירגו (ע"ע), שר האוצר הראשון של לואי XVI, הכיר בצורך לארגן מחדש את כלכלת המדינה, דבר שהיה כרוך בביטול זכויות פאודאליות ובשיתוף האצולה בנשיאה בעול המסים. אחרי הדחתו ניסה יורשו, נקר (ע"ע), להתגבר על הגרעון ע"י תימרונים כספיים זריזים — בכללם השגת מלוות נוחות לקונסולידאציה והנפקת איגרות חוב. בדרכים אלו הצליח לממן את המלחמה בבריטניה, אולם במחיר הגדלה עצומה של הגרעון התקציבי (מ37 מיליון ליברות ב1776 ל80 מיליון ב1783) ושל החוב הלאומי (ב400 מיליון ליברות). ש. א. קלון (ע"ע), שר האוצר מ1783, לא ראה מנוס מהנהגת תיקונים כלכליים ומשינויים מעמיקים במיסוי, ובכללם ביטול המכסים הפנימיים וגביית מסים גם מהאצולה. נסיונו להמשיך בדרכו של נקר ולאזן את הגרעון ע"י מלוות נכשל. מאחר שאי־אפשר היה להשיג מלוות נוספים, הציע קאלון למלך להימנע מפשיטת רגל ע"י כינוס „אסיפת הנכבדים" („הנוטאבלים") שתאשר מלוות חדשות ומסים חדשים. שרים אחרים התנגדו לכך, אך לואי XVI החליט לאשר את הצעת קאלון.

השלב הראשון של המה"צ היה „מהפכת האריסטוקראטיה" (1787—1789) שהחלה עם כינוס אסיפת הנוטאבלים (assemblee des notables) בפברואר 1787. תולדותיה הפנימיות של צרפת היו רצופות במידה רבה מאבק בין המלוכה והאצולה. במלכותו של לואי XIV, כך נראה היה, נסתיים מאבק זה בנצחון המלוכה. אולם יורשיו של לואי XIV לא השלימו את מפעלו. במקביל לעליית הבורגנות ונצחון „ההשכלה" המאפיינים את המאה ה18 נערכה אף האצולה למתקפתה האחרונה. היא הצליחה לחזור ולתפוס מעמד מונופולי בשלטון ובמיוחד בפיקוד הצבאי. הקצונה בצי היתה על טהרת האצולה. משרות מושלי המחוזות (אינטדאנטים) הפכו לתורשתיות, והמושלים שלא מהאצולה התחתנו בה והזדהו עמה. „הפארלאמנטים" (Parlements) — בתי־דין עליונים לערעורים שחובתם לנסח צווי המלך ולרשמם בספר־החוקים — שבהם שלטה האצולה, בלמו, ופעמים אף עירערו, את סמכות המלך, בעמדם על תביעתם שלא להכיר בחוקיותו של צו מלכותי עד שהפארלאמנט לא „ירשום" אותו. גם ב„אסיפות־המעמדות המחוזיות" (États Provinciaux), כגון בברטאן (Bretagne) ובלאנגדוק (Languedoc), היה להם מעמד מכריע, לפי שאפילו המעמד השלישי יוצג תכופות ע"י אצילים או ע"י בעלי זכויות יותרות. האצולה חזרה ורכשה לעצמה במאה ה18 מעמד מכריע במחוזות, ועתה חתרה להבטיח לעצמה דעה מכרעת גם בממשל המרכזי. היא ביקשה למנוע מתן תארי אצולה חדשים לשאינם אצילים, להבטיח חינוך לבניה על חשבון המדינה, לזכות בכל המשרות הנכבדות ובהכרה, „שרק האצילים זכאים לייעץ למלך ולצוות בשמו". בימי לואי XVI נתגשמו כמה משאיפותיה עם השבת „הפארלאמנטים" (1774), ונקר היה השר היחיד שלא היה אציל.

קאלון שטח את תכניתו בפני „אסיפת הנוטאבלים", שכונסה ב22 לפברואר 1787, והציע להבריא את משק המדינה באמצעות רפורמה פוליטית ומנהלית. הוא הציע לשנות את צורת המיסוי, לבטל את המכסים הפנימיים שבין המחוזות, ולהטיל מסים על בעלי קרקעות בלי יוצא מן הכלל. תכניתו דרשה גם מן האצולה והכמורה לשאת בעול המסים, תיקון שפגע בזכויותיהם המיוחדות. אך הנוטאבלים תקפו את עצם התכנית ודרשו מקאלון דו"ח מפורט של הקופה. הוא עשה כבקשתם, אך צירף לדו"ח את נאומיו בפני האסיפה והאשים את האצולה בהכשלת המאמצים להבראת משק הכספים מתוך שאיפות מעמדיות צרות. הרוגז שנתעורר עקב האשמה זו גרם לפיטורי קאלון, ואחד ממנהיגי הנוטאבלים, לומני (ע"ע) דה בריין, מונה תחתיו. הצלחתו של לומני לא היתה גדולה משל קודמו, וגם הוא הסתכסך עם האצולה. נסיון לכפות על „הפארלאמנט של פאריס" (Parlement de Paris) לרשום צו מלכותי בישיבה שבה השתתף גם המלך העלה את הסכסוך לשיא חדש: לטענת לואי פיליפ ז'וזף, דוכס אורלאן (ע"ע אורלאן, דכסים לבית) בפני המלך, כי אין הצו תופס ללא אישור הפארלאמנט, הגלה המלך את אורלאן ושנים מתומכיו. הפארלאמנט דרש במפגיע להשיב את הגולים. במאי 1788 פירסם הפארלאמנט הכרזה של „חוקי יסוד" (Lois fondamentaux) לארץ: המלוכה היא תורשתית; מסים ניתן לגבות רק באישור „אסיפת המעמדות הכללית"; אסור להעביר שופטים מתפקידם או לאסרם ולעצרם באורח שרירותי, ואין לפגוע בזכויות המחוזות. כך העלתה האצולה את רעיונות זכויות האדם והאזרח כדי להגן על חבריה. הממשלה ציוותה לאסור את ראשי הפארלאמנטים; גופים משפטיים ברחבי הארץ הוקיעו את צעדי הממשלה, וברחבי צרפת התגלו תופעות של מעין־התקוממות, בתמיכת ההמונים ופעמים בסיוע פאסיווי מצד הצבא, נגד נסיונות הממשלה להגלות את הפארלאמנטים. המלך נאלץ לחזור ולמנות את נקר, והלה יזם את חידוש „אסיפת הנכבדים" (ספטמבר 1788). הוכרה דרישת הנכבדים לכנס את „אסיפת המעמדות", לראשונה מאז 1614, ובעצת „הנכבדים" הוחלט שמספר נציגי המעמד השלישי ב„אסיפת המעמדות" העתידה יהיה שקול למספר שני המעמדות העליונים גם יחד, אולם לא הוחלט אם קולם של צירי המעמד השלישי יהיה שקול לזה של שני המעמדות העליונים, או שלכל מעמד יהיה קול אחד, ובכך יתבטל יתרונם המספרי של נציגי המעמד השלישי. העובדה ששאלה זו נשארה פתוחה עתידה היתה להיות בעלת חשיבות רבה ביותר.

זכות־הבחירה ל„אסיפת המעמדות" (États généraux) היתה כללית־כמעט. שני המעמדות העליונים בחרו את נציגיהם בבחירות אישיות ישירות והמעמד השלישי בצורה עקיפה מסובכת: בכל איזור בחירה נערכו שנים עד שלושה שלבי ביניים עד לבחירת נציגי האיזור ל„אסיפת המעמדות". בהודעת הממשלה על כינוס „אסיפת המעמדות" נאמר שהצירים יביאו עמהם את התלונות ואת הצעות־התיקון מטעם איזורם. כתבי־התלונות (Cahiers de doleances) עסקו בעניינים מקומיים אך גם בדרישות לתיקונים חוקתיים בעלי תחולה כללית. הדיונים לקראת ניסוח כתבי־התלונות ולקראת הבחירות ל„אסיפת המעמדות" הולידו ספרות פוליטית ענפה, ששיקפה את הציפיות של חוגים רחבים בעם והגבירה אותן כאחת. המפורסם בקונטרסים הפוליטיים היה חיבורו של הכומר סייס (ע"ע) „מהו המעמד השלישי?" (Q'est-ce-que le Tier État). ותשובתו המפורסמת: „לא כלום. מהו חייב להיות? — הכל". באווירה זו של ציפיות ותסיסה, שקדמו לה שביתות מרובות עקב האמרת מחיר הלחם ואח"כ התפרעויות במקומות שונים, נידונה שאיפת הממשלה להצטמצם בדיוני האסיפה לענייני מסים ותיקונים כלכליים גרידא — להתנגדות נמרצת.

„אסיפת המעמדות" נפתחה בוורסאי ב5.5.1789. דברי המלך ושריו, שבהם לא הוזכרה כלל חוקה חדשה אלא בקשה לאישור מסים ולמתן עצות, גרמו אכזבה כללית. צירי המעמד השלישי, שרבים מהם היו עורכי־דין, נסערו כשנודע להם שההצבעה בענייני מסים תיערך באסיפות נפרדות של כל מעמד, ובכך ישלל מהם יתרונם המספרי. ב17.6.1789 הכריזו נציגי המעמד השלישי על עצמם כעל „אסיפה לאומית" (Assemblee nationale). המלך הגיב בהצבת משמרות ליד אולם הישיבות, אך הצירים התכנסו באולם משחק־הכדורים (הטניס) הסמוך ונשבעו שלא להתפזר עד שיחוקקו חוקה למדינה. רבים מצירי הכמורה וכמה מנציגי האצולה כבר הצטרפו ל„אסיפה הלאומית", והמלך החליט לסגת וציווה על צירי המעמדות העליונים להצטרף אליה.

ב11.7.1789 הדיח לואי XVI את נקר ושלושה שרים מתומכיו ומינה תחתם שרים ממתנגדי התיקונים. צעד זה נתפרש כהכנה לפיזור ה„אסיפה הלאומית". פאריס נסערה, וידיעות בדבר ריכוזי צבא עוררו בהלה ופחד. ב13.7.1789 פרצו מהומות בפרברים, נערכו הפגנות ואירעו התנגשויות עם כמה יחידות צבא; אולם יחידות של חיל־המשמר הצטרפו למפגינים. למחרת היום התארגנה מיליציה עירונית, שבראשה עמד לפיט (ע"ע), ונשק חולק לאזרחים. מקומות שבהם הוחזק נשק הותקפו ונשדדו. אחד המקומות הללו היה בית־הכלא של הבסטיליה (ע"ע), שאותו תקפו הן כדי לזכות בנשק והן לפי ששמועת שוא סיפרה כי אסירים מדיניים כלואים בו. נפילת הבאסטיליה (14 ביולי) והריסתה העידה על כוחם של בני פאריס, שעתידים היו למלא תפקיד מכריע בהזדמנויות אחרות. בני משפחתו יעצו למלך לפקוד על הצבא לעלות על פאריס, אך המלך נסה עתה למעשי פיוס להשקטת הרוחות: נקר הוחזר על כנו ולואי ביקר אישית בפאריס ונתקבל בתשואות; הצבא הורחק מסביבות הבירה; בעיר שלטה מועצת־העיריה החדשה („קומונה"); לאפייט נתמנה למפקד המשמר הלאומי; דגל שלושת־הצבעים („טריקולור") הוכר כדגל הלאומי. „האסיפה הלאומית" שוב לא חששה מפיזור. בינתיים נתארגנו ברחבי הארץ מיליציות עירוניות, להגנה מפני התפרצויות האיכרים. מרידות איכרים רבות פרצו כבר ב1788. אך ביולי־אוגוסט 1789 קיבלו ממדים נרחבים עקב שמועות על כנופיות של ספרדים או של בני סארדיניה העומדות לפשוט על הארץ כדי לסייע בידי האצילים. „הפחד הגדול" עורר את האיכרים להרוג אצילים, לשרוף את בתיהם ולשדוד את רכושם, וכן לתקוף ערי מחוז כדי להשמיד ספרי־אחוזות ותיקי מסים וחובות. מהומות האיכרים הניעו את ה„אסיפה הלאומית" לבטל את „היחסים הפאודאליים" (4.8.1789), ובכללם סמכויות וזכויות יותרות של שיפוט, שירותי־עבודה וזכויות־ציד שבידי האצולה. החובות הפאודאליים ניתנו לפדיון בתשלום חד־פעמי.

בוטלו גם הבדלים במיסוי עפ״י מעמד וכן גם „המעשר" לכנסיה, אושרה חלוקת קרקעות לאיכרים וכל המשרות האזרחיות והצבאיות נפתחו בשווה לפני הכל. בכך בוטלו להלכה המעמדות במשמעותן המשפטית. ב26.8.1789 פורסמה „הצהרת זכויות האדם והאזרח" (Declaration des droits de l'homme et du citoyen), שצורפה כמבוא לחוקה החדשה. ההצהרה הכירה בעקרונות של ריבונות העם, בטחון החיים והקניין, חופש הביטוי וחירות מדינית, שוויון בפני החוק וזכות ההתנגדות למשטר עריץ. ההצהרה היתה תעודה בעלת משמעות אוניברסאלית, וניכרת עליה השפעתה של הצהרת העצמאות האמריקנית ושל רעיונות „ההשכלה" הצרפתית.

הדילמה שבפניה ניצבו צירי „האסיפה הלאומית" ביחסם למלוכה השתקפה בדיון על מתן זכות „וטו" למלך: מצד אחד ביקשה האסיפה לשמור על מוסד המלוכה, מצד שני חששה ממהפכת־נגד ביזמת המלך או בתמיכתו, אם תהיה לו סמכות רחבה מדי; לפיכך הוחלט להעניק למלך זכות „וטו" משהה בלבד. בתמורה נדרש המלך לאשר את הצו בדבר ביטול הפאודאליות — שלמעשה כבר הוגשם. לואי בושש לחתום על הצו, ובהזעיקו יחידת שכירים לוורסאי עורר שוב פחדים מדיכוי בכוח הזרוע. ביום שבו הודיע לואי ל„אסיפה הלאומית" על סירובו לפרסם את הצהרת זכויות האדם והאזרח הגיעה לוורסאי תהלוכת נשים מפאריס שהפגינו נגד המחסור בלחם. בלחץ המפגינות חתם המלך על ההצהרה. למחרת (6.10.1789) הגיעו גם מפגינים מפאריס, פרצו לארמון וכמעט שרצחו את המלכה; לואי נדרש לעבור לפאריס, ואחריו עברה לשם האסיפה הלאומית.

בין אוקטובר 1789 ליוני 1791 היתה מעין רגיעה באירועים המהפכניים: האיכרים באו על סיפוקם עם ביטול הפאודאליות וחלוקת קרקעות, ויבול טוב שם קץ למחסור בלחם והשקיט את הרוחות. אמנם החלה הגירה של אצילים נגד־מהפכנים מצרפת, אך לפי שעה לא נטו מדינות אירופה להתערב, ואפילו קיסר אוסטריה לא שעה לבקשותיה של אחותו, המלכה מרי אנטואנט (ע״ע), להתערבות. מירבו (ע״ע) ניסה לגשר בין המלוכה לבין האסיפה הלאומית, בשאיפתו לכונן מלוכה חוקתית. האסיפה עסקה בהכנת חוקה לארץ. שתי החלטותיה החשובות נגעו למינהל ולכנסיה. בדצמבר 1789 בוטלה החלוקה הישנה של צרפת לפרובינציות היסטוריות בשליטתם של אינטנדאנטים, והארץ חולקה ל83 מחוזות חדשים (departements), שווים פחות או יותר בגדלם, ול44,000 „קומונות", וביחידות המינהליות החדשות הוקמו גופים נבחרים. בנובמבר הלאימה „האסיפה" את רכוש הכנסיה, ושיקול חשוב בעניין זה היה כספי: המדינה החלה למכור אסיגנאטים (assignats — שטרי־המחאה) על רכוש הכנסיה. ואלה נהיו לכסף־נייר עובר לסוחר. אולם הנפקה רבה מדי של האסיגנאטים גרמה לאחר זמן מה לירידת ערכם ולתופעות אינפלאציוניות. כיוון שנשללו מהכמורה מקורות פרנסתה — „המעשר" ורכוש הכנסיה — הוטל על המדינה לכלכלה. „החוקה האזרחית" (Constitution civile de la clergé, יולי 1790) הפכה את הכמרים למעשה לפקידי־המדינה וחייבה אותם להישבע אמונים למדינה. רבים מהכמרים סירבו להישבע, ומכוח השפעתם על האוכלוסיה, בייחוד על האיכרים, הגבירו את המחנה הנגד־מהפכני. תוצאה אחרת של הלאמת רכוש הכנסיה, שנתקבלה עפ״י הצעת טלרן (ע״ע), היתה חלוקה חדשה של חלק נכבד מהרכוש הלאומי, שממנה נהנו הבורגנות והאיכרים.

באפריל 1791 מת מירבו, שאמנם לא הצליח כליל בנסיונו להשפיע על לואי XVI למלא תפקיד של מלך חוקתי, אך מנע התנגשויות גלויות בין לואי לבין האסיפה הלאומית. חדשיים אח״כ יצאו המלך ומשפחתו, מחופשים, את פאריס בדרכם לגבול הבלגי ליחידות צבא נאמנות לו, שבסיוע יחידות־המהגרים שבגרמניה היו אמורות לדכא את המהפכה. בווארן (Varennes) זוהו המחופשים, נעצרו והוחזרו לפאריס (21.6.1791). נסיון הבריחה וכשלונו חידשו את בהלת „הפחד הגדול" של 1789 ואת הצפיה למלחמת אזרחים והתערבות מחוץ; היחסים עם רבות ממדינות אירופה שובשו, קצינים ערקו בהמוניהם לחו״ל ואחיו של המלך, דוכס פרובאנס (ע״ע לואי XVIII) נמלט גם הוא והצטרף ל„מהגרים". „האסיפה הלאומית" השעתה זמנית את לואי XVI ממלכותו, אך לא רצתה לבטל את המלוכה, כפי שדרשו המועדונים הפוליטיים הקיצוניים, ובכדי להסדיר סופית את מעמדו של המלך הוחלט להשלים את חקיקת החוקה. המלאכה נשלמה בספטמבר; לואי חתם על החוקה ונשבע לה אמונים, וכך חזר למלוכה כמלך חוקתי.

חוקת 1791 כללה את הצהרת זכויות האדם והאזרח וחוקים בעלי משמעות מכרעת (ביטול הפאודאליות, החלוקה המינהלית החדשה של הארץ, „החוקה האזרחית" של הכמורה). החוקה הנהיגה משטר של מלוכה חוקתית, עם זכות „וטו" משהה למלך, ו„אסיפה מחוקקת" של בית אחד הנבחר בידי אזרחים אקטיוויים בלבד עפ״י צנזוס של רכוש. בעוד שבבחירות ב1789 היתה זכות־הבחירה כללית־כמעט, לפי שהמושג „מעמד" עוד היה בעל משמעות משפטית, שיקפה המגמה הבורגנית של שלילת זכות־הבחירה מנטולי הרכוש את המשמעות החדשה, הכלכלית־החברתית, של המושג „מעמד". הממשלה מונתה מטעם המלך, וחבריה לא היו אחראים בפני האסיפה המחוקקת ולא היו יכולים להיות חברים בה — דבר שמירבו בשעתו התנגד לו בתוקף, ושעתיד היה לגרום לחיכוכים בין הממשלה לבין האסיפה. עוד נקבע, שכל חברי האסיפה הלאומית פסולים להיבחר לאסיפה המחוקקת — החלטה שנועדה למנוע לזות־שפתיים, אך מנעה מהגוף החדש מליהנות מהנסיון שצברו חברי האסיפה הלאומית. — אחת הפעולות האחרונות של האסיפה הלאומית לפני פיזורה היה מתן שווי־זכויות ליהודים (ע״ע צרפת, יהודים).

כבר בראשית ימיה של האסיפה הלאומית החלו לקום מועדונים פוליטיים, שהיו תחילה מקום מפגש לצירים לשם חילופי דעות, אך במרוצת הזמן גיבשו כמה מהם עמדות משותפות עד שהיו למעין־מפלגות. ב„אסיפה המחוקקת" (Assemblee legislative), שנתכנסה בראשית אוקטובר 1791, ניתן היה להבחין בכמה קבוצות פוליטיות ברורות, והדבר השתקף גם בצורת הישיבה באולם האסיפה: המהפכנים הקיצונים, שדרשו להקים רפובליקה — אנשי המועדונים של הז׳קובינים (ע״ע) והקורדילירים — ישבו בצד שמאל, ואילו המלוכנים, הפיאנטים — ישבו בצד ימין (מכאן המשמעות הפוליטית של „ימין ו„שמאל"). במעלה האולם משמאל — ב„הר" שלו — ישבו „ההרריים" — השמאל הקיצוני, ובמקומות־הישיבה הנמוכים — אנשי „הבצה" או „השפלה" — המתונים. בין 745 חברי האסיפה היו 264 פיאנטים, והואיל וקרוב למחצית חברי הבית לא היו

מוגדרים מבחינת השתייכותם, לפחות בהתחלה, היו הפיאנטים הכוח המכריע. לז׳קובינים היו 136 צירים. הז׳ירונדינים (ע״ע), שהיו אף הם רפובליקנים, היו תחילה קומץ קטן של אנשים, אך בלטו ביניהם אישים רבים שהצטיינו בבשרם הרטורי, ומנהיגם בריסו (ע״ע) הצטיין בבשרו הפוליטי. הז׳ירונדינים העלו במהרה תביעה למלחמה מהפכנית כלפי אויבים מחוץ, ובכוח תביעה זו משכו לצידם את הצירים הלא־מוגדרים, שבענייני פנים היו קרובים יותר לפיאנטים. הסכנות מחוץ לא היו חמורות, חרף נסיונותיה של מרי אנטואנט להשפיע על אחיה, הקיסר לאופולד, להתערב התערבות צבאית לדיכוי המרידה, וחרף הקמת יחידות נגד־מהפכניות בארכיהגמונות טריר שבגרמניה מקרב „המהגרים". אולם שיקולים מדיניים מבית דחפו את הז׳ירונדינים וכמה מהפיאנטים להביא למלחמה. הסכנות מבית נבעו מצד הכמרים שלא נשבעו אמונים לחוקה האזרחית והסיתו את האיכרים נגד המשטר, וכן נוצרו שיבושים בכלכלה עקב ירידת ערכם של האסיגנאטים ומרידת הכושים בהאיטי (ע״ע, עמ׳ 306), שגרמה להפסקת יבוא הסוכר והכותנה. הז׳ירונדינים רצו לדכא יסודות נגד־מהפכניים מבית ע״י מלחמה לאומית מחוץ, ואילו שר המלחמה, נארבון, שהיה בנו של לואי XV שלא מנישואין, רצה אף הוא במלחמה, בסברו שצבא עטור־נצחון יוכל להיות כלי שרת בידי המלך. נארבון, שהיה איפוא הראשון שחשב על סיום המהפכה ע״י רודנות צבאית, רצה במלחמה נגד ארכיהגמון טריר בלבד, אולם בריסו ניצל את הדבר לתעמולה למלחמה באוסטריה — שקיסרה הודיע כי יגן על טריר מפני צרפת. נארבון הודח בפקודת המלך עקב תככים, והז׳ירונדינים ניצלו פרשה זו להתקפה על הפיאנטים והקימו ממשלה משלהם שהדמות המרכזית בה היה דימוריה (ע״ע). אוסטריה כרתה ברית הגנה עם פרוסיה, והקיסר החדש, פרנץ II (ע״ע), היה נכון יותר להתערב לדיכוי המה״צ.

ב20.4.1791 הכריזה צרפת מלחמה על אוסטריה וימים מספר אח״כ הצטרפה פרוסיה למלחמה נגד צרפת. צבאות פרוסיה ואוסטריה, בפיקודו של דוכס בראונשווייג, התקדמו מארצות השפלה האוסטריות (בלגיה) לעבר פאריס בכבשם מבצרים רבים. בראונשווייג פירסם מינשר, שבו אמר, כי מטרת צבאותיו היא להחזיר את שלטון המלך על כנו כבראשונה, וכי אם יפגעו במלך ובמלכה, יהרסו צבאותיו את פאריס. מינשר זה גרם לתוצאות הפוכות משקיווה מחברו: הוא ליכד את הצרפתים להגנה על ארצם והוא עורר את זעמם על חצר־המלוכה, שנחשדה בקשרים עם האויב.

בליל 9/10.8.1792 פרצה בפאריס התקוממות, ביזמת „הסקציות" (השכונות או הרבעים) של העיר, הודחה העיריה (הקומונה) והוקמה „הקומונה המהפכנית", שהיתה למעשה מוסד ז׳קוביני. הקומונה המהפכנית גייסה את ההמונים בעיר, וב10.8.92 הותקף ארמון־המלך; לואי נמלט לאסיפה המחוקקת ורבים מחיל המשמר השווייצי שלו נרצחו. בלחץ הקומונה החליטה האסיפה להדיח את לואי מהמלוכה ולכלאו, אך היא לא הכריזה על רפובליקה. במצב זה, שבו לא ראתה „האסיפה המחוקקת" אפשרות לפעול נגד דעתה של הקומונה, ששלטה למעשה בפאריס, הוחלט לקיים בחירות ל„קונוונציה לאומית" (Convention nationale) והובטחה זכות־בחירה כללית לכל הגברים, שלא כבחוקת 1791. הורכבה ממשלה חדשה, עד לכינוס „הקונוונציה"; רוב חבריה היו ז׳ירונדינים, אך משקל מכריע בה היה לשר המשפטים החדש, ז׳.־ז׳. דנטון (ע״ע), קורדילירי שהיה חבר הקומונה המהפכנית שבהשפעת הז׳אקובינים. דאנטון גייס 60,000 איש להגנת פאריס, שצבא בראונשווייג התקדם לעברה, ומנע את יציאת הממשלה מהבירה. התקדמות זו עוררה חרדה מחודשת ושמועות חדשות על קשר נגד־מהפכני. כדי ללחום בקושרים הקימה „האסיפה המחוקקת", בלחץ הקומונה, „בית משפט מהפכני" (Tribunal revolutionnaire, 17.8.92) ובכך הוקם המנגנון להנהגת טרור. מאות חשודים נאסרו, אולם ההתפרצות הראשונה של הטרור בצורה אלימה נעשתה בידי ההמון עצמו: בעקבות כניעת לונגוי בגלל בגידה והידיעות על נפילתה הקרובה של ורדן (Verdun), פרץ ההמון לבתי־הסוהר ורצח 1,200 אסירים, ביניהם כ70 אסירים בגלל פשעים לא־מדיניים; „רציחות ספטמבר" אלו (2—6.9.92) נעשו בלא שדאנטון ניסה לבלמן, ואפשר שהוא עודדן — להגברת המתח המהפכני.

„הקונוונציה" התכנסה ב20.9.92. כל נציגי פאריס היו ז׳אקובינים, ואילו ברחבי הארץ גברו הז׳ירונדינים על הז׳קובינים. ביום התכנסותה של הקונוונציה נחל צבא־המהפכה, בפיקודם של קלרמן ודימוריה (ע׳ ערכיהם), ניצחון על הפרוסים בקרב ואלמי (Valmy) והפולשים החלו נסוגים מצרפת. למחרת התכנסותה נתקבלה בקונוונציה החלטה מדינית מכרעת על ביטול המלוכה. צרפת היתה לרפובליקה (21.9.92).

המאבק בקונוונציה התנהל בין הז׳ירונדינים לבין הז׳אקובינים. שלב השוב במאבק זה היה סביב השאלה בדבר העמדת המלך למשפט. מבחינה משפטית היה עניין העמדתו של לואי „קאפה" (הקאפיטינגי — Capet) למשפט עניין סבוך ביותר, אך לא שיקולים משפטיים הכריעו בדבר. בגלל סיבות שונות החליטו הז׳ירונדינים למנוע את העמדתו של המלך למשפט, ואם לא יעלה הדבר בידיהם—להצילו ממשפט מוות. הז׳אקובינים השכילו להפליא לנצל את מבוכתם של יריביהם. לואי נידון למיתה בידי הקונוונציה והוצא להורג (21.1.93) ואילו הז׳ירונדינים הוצגו במלוא חולשתם המהססת, ושליטתם על רוב הצירים שאינם־מוגדרים באה אל קיצה.

הוצאתו של לואי להורג הגבירה את ההתנגדות לצרפת הרפובליקנית מצד מדינות אחרות ובריטניה בראשן. התנגדות זו גברה כאשר פלש דימוריה לבלגיה לאחר הנצחון בואלמי, היכה את האוסטרים בז׳מאפ (Jemappes), כבש את הארץ ובסוף יאנואר נצטווה לפלוש להולאנד, וצבאות צרפת כבשו גם חלק מאיזור הרינוס עד מינץ. סיפוח בלגיה לצרפת, בהתאם לעקרונו של דאנטון בדבר „הגבולות הטבעיים" שלה, ברור היה שיביא להכרזת מלחמה מצד בריטניה, אך צרפת הזדרזה והכריזה מלחמה על בריטניה בתחילת פברואר 93.

במארס 93 עמדה הרפובליקה בפני משבר חמור, מבית ומחוץ. האוסטרים היכו את הצרפתים בקרב נרוינדן, ודימוריה ניסה להתמרד ולדכא את המהפכה, וסופו שערק אל האוסטרים. כמזוהה עם הז׳ירונדינים פגעה עריקתו קשה במעמדם. אותה שעה פרצו מרידות חמורות במערב המדינה (ע״ע ונדה). כדי להבטיח את המשטר נשלחו „קומיסארים" עם סמכויות שלטון ועגישה רחבות ביותר למחוזות ברחבי הארץ, ובשיטות טרור אכזריות כפו את שלטונה של פאריס על הארץ. הז׳ירונדינים טעו בהערכת מערך הכוחות: הם

שלחו למחוזות דווקא חברים ז׳אקובינים של הקונוונציה, כדי להבטיח לעצמם רוב בבית. אולם בכך הגדילו במאד את אחיזת הז׳אקובינים במחוזות, בלא שהם עצמם השתלטו על מרכז השלטון, לפי שמרכז זה היה מצוי למעשה לא בקונוונציה אלא ב„קומונה" שבשליטת הז׳אקובינים. „הקומונה" הקימה מוסדות מהפכניים חדשים. ביניהם „הוועד לשלום הציבור" (Comite de salut public) בראשות דאנטון, „הוועד לביטחון כללי", ובית המשפט המהפכני. בסוף מאי ובתחילת יוני אירעו בפאריס, ביזמת הז׳אקובינים, התקוממויות של ההמון („סאן־קילוטים" [sans-culottes] ו„אנראז׳ה" [= משתוללים]). התקוממויות אלו, שבמידה רבה נגרמו מחמת האמרת היוקר והמחסור במצרכים, כוונו נגד המתונים ולחיזוק הקיצונים. בלחצן החליטה הקונוונציה על מאסרם של עשרות מחבריה מסיעת הז׳ירונדינים ועל העמדתם לדין. השלטון רוכז בידי „הוועד לשלום הציבור" שבראשות רובספיר (ע"ע). מרידות הז׳ירונדינים בכמה מחוזות, ובעיקר בליון (ע"ע, עמ׳ 737) ובטולון (ע"ע, עמ׳ 428), דוכאו, ורצח מרה (ע"ע) בידי הז׳ירונדינית שארלוט קורדה (13.7.93) איפשר את חיסולם של הז׳ירונדינים. בצרפת שלטה עתה רודנות ז׳אקובינית, והחוקה הדמוקראטית החדשה, חוקת שנת I (ללוח הרפובליקני החדש; ע"ע לוח, עמ׳ 352/3), לא הוגשמה כלל. נוכח הסכנה מחוץ הקים לזר קרנו (Carnot) צבא אדיר, ע"י הנהגת גיוס כללי (23.8.93). העליה בדרגה בצבא נעשתה עפ"י כשרון המפקדים ונאמנותם למהפכה, והקצינים והחיילים כאחד היו אחוזים רוח התלהבות מהפכנית, שזוהתה עם פאטריוטיזם חדש. בספטמבר 1793 החלו צבאות המהפכה מתקדמים שוב לשטחי האויב, שבשורותיו נתגלעו ניגודים עקב הסיכסוכים על חלוקת פולניה בין אוסטריה לפרוסיה.

בצרפת גופה הופעל טרור שיטתי, כאמצעי להבטיח שליטה רודנית יעילה של המרכז — „הוועד לשלום הציבור" — במדינה, לדכא כל התנגדות למהפכה, לבלום את האינפלאציה ולדאוג לאספקת מצרכים. „חוק החשודים" (17.9.93) איפשר לשליחי „הוועד" לכלוא אנשים ללא הוכחת אשמתם, בתי הסוהר מלאו אסורים וביה"מ המהפכני שלח אנשים לגליוטינה בסיטונות. רובספייר נדחף בהדרגה להנהיג רודנות וטרור כדי להבטיח — דמוקראטיה, צדק, מידות טובות וחירות; זוהי „העריצות של החופש", כפי שניסח זאת רובספייר. לפתרון המצוקה הכלכלית נתקבל „חוק המאכסימום" למחירים ולשכר (29.9.93), הוחרמו נכסי „המהגרים", הוטלו מסים כבדים על העשירים והוכנו תכניות סעד לנצרכים. בעיצומן של כל בעיות השעה הדוחקות מבית ומחוץ והמאבקים האישיים בצמרת השלטון הונהגו תיקונים בשטחים שונים, כגון הלוח והשיטה העשרונית במידות ובמשקלות. ההינתקות מן העבר והרצון לעצב מחדש את החברה התבטא אולי יותר מכל ב נ י ס ו י י ם ה ד ת י י ם: בנובמבר 93 הונהגה „דת התבונה" (Culte de la raison) והכנסיות בפאריס נהפכו למקומות־פולחנה. „הדת" החדשה לא האריכה ימים, ובמקומה הונהגה דת „המצוי העליון" (l'Etre suprême), שכוהנה הגדול היה רובספייר בכבודו ובעצמו. ניסויים אלה, שהיו כרוכים ברדיפות על הכנסיה, הגבירו את ההתנגדות לשלטון.

המדיניות הדתית השתלבה במאבקים בצמרת השלטון, שסבבו גם סביב השאלה בדבר השימוש בטרור. דאנטון הודח מהוועד לשלום הציבור ביולי 1793, אך כיו"ר הקונוונציה נאבק עם רובספייר, בדרשו לשים קץ לטרור; אולם שניהם שיתפו־פעולה במאבק עם האופוזיציה משמאל, בהנהגת אבר (ע"ע [כרך מילואים]). האברטיסטים, שהקדישו שימת־לב רבה לבעיות סוציאליות, היו האחראים להנהגת „דת התבונה", ואילו רובספייר התנגד לה. נשק הטרור, שהיה מכוון כלפי נגד־מהפכנים וז׳ירונדינים, הופעל במחלוקת הפנימית: בתמיכת הדאנטוניסטים דוכאו האברטיסטים ונידונו למיתה (24.3.94). כעבור שבועיים (5.4.94) הוצאו ד א נ ט ו ן ומרעיו למיתה באשמת חתרנות. בשלושת החדשים הבאים שלט רובספייר עם שני עוזריו, ל. סן־ז׳יסט (ע"ע) וז׳. קותון, שלטון בלי־מצרים, אך הטרור לא נפסק אלא המשיך לפעול כאילו מכוח עצמו. בסה"כ הוצאו להורג כ־17,000 איש בתקופת הטרור, ומאות אלפים נאסרו. הטרור גבר בייחוד אחרי שניטלה מהנאשמים הזכות להתגונן. אולם הצידוק לטרור — הסכנות מבית ומחוץ — נעלם, עם דיכוי מתנגדי המהפכה מבית וההצלחות הצבאיות מחוץ, בייחוד אחרי הנצחון על האוסטרים בפלריס (Fleurus) שבבלגיה (26.6.94). חברי הקונוונציה, שחסינותם ניטלה מהם, קשרו נגד רובספייר, וכשהופיע בפניהם ב־26.7.94 — אחרי העדרות של חודש — ונשא נאום מלא האשמות ואיומים ללא הזכרת שמות, חשש כל אחד מהצירים שאליו מכוונים דברי „העריץ", והם התעוררו לפעולה: כשנאם רובספייר למחרת היום (27.7.94, 9 בתרמידור בלוח החדש), כדי להגיש את רשימת הנאשמים, הופרע בדבריו ותוך אנדרלמוסיה כללית הוחלט לאסור את רובספייר ותומכיו. „הקומונה", ששלטה בבתי־הסוהר שיחררה אותם, והקונוונציה החליטה להוציא את רובספייר אל מחוץ לחוק. הדבר הביא להכרעה בין הקונוונציה לבין „הקומונה": גדודי־הצבא של הקונוונציה הסתערו על „הקומונה" ונתקלו בהתנגדות מעטה בלבד מצד „המשמר הלאומי", לפי שהעייפות מהטרור והאכזבה משלטון רובספייר הקיפה חוגים רחבים בבירה עצמה. קותון נהרג ורובספייר וסאן־ז׳יסט ומרעיהם הוצאו להורג (28.7.94).

נ פ י ל ת ר ו ב ס פ י י ר סימלה את קץ המגמה המהפכנית הקיצונית ואת סיום השפעתם המכרעת של חמוני פאריס על מהלך המאורעות, ויש הרואים בהפלת רובספייר את קץ המהפכה. על מהלך המאורעות לאחר מכן ע"ע תרמידורים; דירקטוריון; נפוליון.

א. סובול, המהפכה הצרפתית (עבר׳ ל. יהיל), תשי"ד; י. טורי, קצור תולדות המהפכה הצרפתית, תשכ"ב; פ. ניקול, המהפכה הצרפתית (עבר׳: ד. צלקה), 1963; A. Mathiez, *La Revolution française*, I-III, 1922–1927; M. Gohring, *Geschichte der grossen Revolution*, I-II, 1950–1951; G. Lefebvre, *La Révolution française*, 1951[3]; id., *Études sur la Revolution française*, 1954; G. Salvemini. *The French Revolution 1788–1792*, (trans. by I. M. Rawson), 1954; J. Godecot, *La Grande Nation. L'expansion revolutionnaire de la France dans le monde, 1789–1799*, I-II, 1956; R. Mousnier – E. Labrousse, *Le XVIIIe siecle*, 1959[3]; R. R. Palmer, *The Age of the Democratic Revolution* I-II, 1959–1964; E. J. Hobsbawm, *The Age of Revolution Europe, 1789–1848*, 1962; N. Hampson, *A Social History of the French Revolution*, 1963; G. Rude, *Revolutionary Europe, 1783–1815*, 1964; M. J. Sydenham, *The French Revolution*, 1965; A. Goodwin, *The French Revolution*, 1966[6]; A. Cobban, *Aspects of the French Revolution*, 1968 (ור׳ גם ביבל׳ בסוף הערך).

אה. א.

ה י ס ט ו ר י ו ג ר פ י ה. ההיסטוריה של המה"צ נכתבה מחדש דור אחרי דור. בתחילה הסכימו רק על המאורעות

העיקריים, ופשר המהפכה היה שנוי במחלוקת: סיבותיה, אָפיה והרקע הכלכלי שלה; החיתה המה"צ מהפכה בורגנית נגד הפאודליזם — או מאבק לאומי על חירות; האם נגרמה בגלל „צדק עליון" — או בגלל קשר פלילי; מי היו מנהיגיה האמיתיים ומה היה חלקם של המעמדות השונים בה; מתי התחילה ומתי נגמרה; האם היתה מהפכה אחת — או מהפכות מספר. פירושים שונים ניתנו למהפכה אך אפשר גם לציין שלבים בהתפתחות הפרשנות במרוצת הדורות.

מנהיגי המהפכה עצמם החלו בהערכה היסטורית על פעולתם. בדבריהם חוזר, למשל, הרעיון, שהמהפכה באה למחוק את העבר וליַסד עולם חדש. מהצהרות חדשניות אלה שאבו גם אויבי המהפכה, ובראשם א. בֶּרק (ע"ע) שראה בה התערבות הרסנית ורצחנית בהתפתחות התקינה של תרבות אירופה וביטוי מכוון של השקפת עולם מהפכנית. לדעתו היתה צרפת ערב המהפכה במצב המבטיח תיקונים, אלא שהמהפכנים העדיפו ביודעין עריצות דמוקרטית על המשכיות חוקתית ורציפות חברתית. לדעתו חברו יחד משפטנים וסופרים תלושים עם אנשי כספים שאפתניים ומושחתים כדי לגרום אֲנַרכיה ולהיבנות ממנה. התמונה שמצייר בֶּרק שואבת מדבקותו הרגשית והרוחנית בהשקפת עולם שמרנית ולא מידיעת הנעשה בצרפת.

חשיבותם של ברק ושל שאר הסופרים המוקדמים היא בזה שהניחו את קווי הדיון לעשרות שנים. ההיסטוריונים הממשיכו את הדיון בשאלה, אם היתה המהפכה „תוצר טבעי" והכרחי של ההיסטוריה, אם היו לצרפת סיכויים לתיקונים חוקתיים ואם הרעיונות שהפיצו הפילוסופים של המאה ה18 תרמו לפרוץ המהפכה.

תרומה מוקדמת לחקר המַהפכה היתה מאת א. יַנג (ע"ע), שסייר בצרפת לפני המהפכה ובעיצומה, אסף וניתח עובדות על מבנה החברה והכלכלה בצרפת, על רמת המחיה ועל מחירים ואבטלה. כעד־ראיה התרשם יאנג, שצעדיה הראשונים של המהפכה היו מוצדקים עקב העוולות הכלכליות. אולם לא העוולות גרמו למַהפכה; רוח מהפכנית והסתה גרמו למצב המהפכני, ששאב, לפי גידסה זו, ממקורות מגוונים.

בעת ההתעוררות ההיסטורית שאחרי הרסטוראציה באו לכלל ביטוי הנסיונות האישיים של בני הדור. שרידי מחנות יריבים כיתתו חרבותיהם לעטים ופנו להיסטוריה כדי לשאוב טיעונים לשם המַאבקים הפוליטיים. ליבֶּראלים כמַדם דֶה סְטַל (ע"ע) ראו את המהפכה כהמשך מסורת עתיקה של מאבק על החירות בצרפת. הם הצדיקו את המהפכה על שיסדה שלטון חוק תחת שרירות. שוויון תחת זכויות יתרות. הליבראלים, הנבוכים נוכח שפיכות הדמים, הטרור והעריצות, חילקו את המַהפכה לטובה בראשיתה ולרעה בהמשכה. אך כולם פיארו את הנצחונות הצבאיים. גם את הטרור ניסו להצדיק כצורך שנכפה מחמת המלחמה, ועל כל פנים האשימו את המתונים שברחו והשאירו את ההנהגה לקיצוניים.

לצד היסטוריונים ליבּראלים פרחה ספרות מלוכנית. חלק מן „המהגרים" כתבו כבר בגלות זכרונות וקונטרסים. הכומר באריאל (Barruel) גיבש ב1799 את הרעיון, שהמהפכה היתה תוצאה של קשר שקשרו יחד בונים חָפשים, הוזים, פילוסופים ויעקובינים כדי להפיל את המשטר. אחרים, כבֵּרטְראן (Bertrand; ע"ע) ובּוּאיה (Bouillé), שמילאו תפקידים מרכזיים בתחילת המהפכה, כתבו בגלות זכרונות אישיים. הָרסטוראציה הביאה לפריחה בפירסום זכרונות, מתוך עניין היסטורי לשמור עֵדויות ומתוך עניין פוליטי או אישי לסלף עובדות מן העבר או לטשטשן. מגמה אחרונה זו הולידה זיופים וסילופים. רק מהמחצית השניה של המאה ה19 יכלו ההיסטוריונים למתוח ביקורת שיטתית על הטכסטים המוקדמים, על־סמך מקורות מהימנים.

הראשונים שכתבו תיאורים מלאים, א. תיֶר (ע"ע) ופ. מיניֶה (ע"ע), כתבו את תולדות המה"צ כחלק מן המאבק הפוליטי של המעמד הבינוני עם הרֶאַקציה של הבורבונים בשנות ה20 של המאה ה19. שניהם היו קשורים, מבחינה פוליטית, במהפכה הבורגנית של 1830. הם פיתחו שלושה רעיונות משולבים: המהפכה על כל שלביה היתה מחויבת המציאות; הטרור הוצדק עקב המלחמה; כוחות אל־אנושיים מכוונים את ההיסטוריה חרף רצון האנשים. תיֶר, שהעדיף מלוכה חוקתית, הוסיף פירוש חשוב על חלקו המיוחד של המעמד הבינוני במה"צ: השגה הגדול של המַהפכה הוא, לדעתו, מסירת השלטון לידי המוכשרים שבבני המעמד הבינוני. תיאורו התמציתי של מיניה קולח בהגיון ברור. מאורע רודף מאורע ככורח המציאות, והתיאור מגלם את תחושת הפאטאליזם, פרי התדהמה מתקופת המהפכה ונאפוליון. דֶטרמיניזם היסטורי עם הילה רומאנטית ורוח לאומיות מאפיינים בהיסטוריוגראפיה הצרפתית אסכולה חדשה, הרחוקה מן הליבראליזם האֶמפירי של מדם דה סטאל. דה סטאל הדגישה תמיד שלא היה במציאות כל כורח בתהליך של התקדמות המה"צ, אלא שכל שלב בה היה פרי שגיאות ופשעים שניתן היה למַנעם.

באַנגליה התגבשה אחרי בֶּרק דעה פחות־או־יותר אחידה, שהצדיקה את השלבים הראשונים, המתונים, של המהפכה, קידמה באופן כללי בברכה את הרחבת החירות הפוליטית, אך שללה מכל וכל את גילויי האלימות ושפיכות הדמים. ספרו של קרלַיל (ע"ע) על המהפכה, שפורסם ב1837, חורג באָפיו מן הניתוחים הפוליטיים המקובלים ומהווה דוגמה יחידה של היסטוריה „רומנטית". תרומתו היא בחיוניות, בדרמתיות ובכוח הדמיון וההזדהות שבתיאור היום־יומי של המה"צ. קרליל נואש מלהגיע לפירוש או הסבר על טיב המהפכה. עד כדי כך נזהר משיפוט פוליטי שהמבקרים השונים ראו בו גם אויב המהפכה וגם חסידה. המבנה המושחת והרקוב של „המשטר הישן", המחשבה הראציונאליסטית הביקרתית — האפיינית, לדעתו, לתקופה דְקאדֶנטית —, הפער בין שחיתות החצר לסבל ההמונים, אלה התמונות המשמשות לקרליל הסבר מספיק להתמוטטות „המשטר הישן" ולהשתלטות האנרכיה.

לאחר שרומַנטיקנים צרפתיים כשַטוּבּריאן (ע"ע) ביטאו את הקשר ההדוק בין קַתוליות לשמרנות, צמחה בצרפת גם גישה שניסתה לאחד את הקתוליות עם הדמוקרטיה והמהפכנות. פ.־ז'.־ב. בּישֶה (ע"ע) פירסם את האוסף הראשון (40 כרכים) של מסמכים, „היסטוריה פארלאמנטארית של המה"צ" והקדים להם הֶסברים חדורים סֶן־סימוניזם (ע"ע סן־סימון), הטפה נוצרית והערצת רוֹבּספייר.

מישלֶה, לַמַרטין ולואי בלַנק (ע' ערכיהם) היו קשורים מבחינה פוליטית במהפכה הדמוקרַטית של 1848 כשם שתיֶר ומיניה היו קשורים במהפכה הבורגנית של 1830. מישלֶה ראה את המהפכה כשלב במאבק בין החסד (grâce) ובין הצדק (justice), בין הכנסיה ובין זכויות העם. הפילוסופים הרַציונליסטים היו, לדעתו, נביאי שלטון החוק, מַהפכַני

עולם הרוה. לפי מישלה שלטו שחיתות ועריצות לפני המהפכה, וחירות וצדק אחריה. העם כולו הוא הגיבור, והמהפכה — יום הדין. מישלה היה הראשון שכתב את תולדות המהפכה מתוך הכרה בעם ככוח מניע וחדור אידאליזם ומתוך אהדה אליו.

לואי בלנק, מחלוצי הסוציאליזם, שנטל חלק במהפכת 1848, היה גם חוקר מהפכת 1789. הוא תיארה כמאבק רוחני אדיר, שתחילתו ברפורמציה, ושהושפע מכוחות כלכליים וחברתיים. תפיסתו היא, שבהיסטוריה מתגשמים, בזה אחר זה, שלושה רעיונות־יסוד: סמכות, אינדיווידואליזם ואחווה. תפיסה זו תואמת את הניתוח הסוציאליסטי, שלפיו מתקדמת ההיסטוריה מפאודאליות (= סמכות) לשלטון הבורגנות (= אינדיווידואליזם) ועד לסוציאליזם (= אחווה). בין הוגי המאה ה18 ציין את חסידי החירות, כוולטר, לצד נביאי האחווה, כרוסו. תרומת בלנק היא בהריסת התפיסה של המהפכה כתופעה אחידה. חקירתו השיטתית באספי פירסומים מזמן המהפכה איפשרה לו הבחנות שנעלמו מאחרים.

למרטין, שהיה קתולי ורומנטיקן, כתב היסטוריה ספרותית רבת־שגיאות וסילופים, חדורת הערצה לז׳ירונדינים, שלהם ייחס את המתינות ואהבת התירות — האפייניים לו עצמו גם בניתוחיו ההיסטוריים וגם בחלקו במהפכת 1848.

במחצית השניה של המאה ה19, כששינויים שושלתיים העלו לשלטון אנשים שהיו אדישים לשמירת סודות העבר, נפתחו לראשונה הארכיונים למחקר היסטורי. בימי נאפוליון III, כשרוב ההיסטוריונים הצרפתים עבדו על חומר ארכיוני במשטר שהיה זר ברוחו לרובם, קמו ביניהם גם חוקרים מנותקים מן הפוליטיקה של זמנם.

טוקויל (ע״ע) הוא שהתחיל את המחקר הדוקומנטרי של המהפכה. מטרתו היתה להראות את הרציפות בצרפת למן המשטר הישן עד לזמנו. כאריסטוקראט ליבראלי ראה במהפכות החלפת עריצות אחת במשנה. המהפכה, לדעתו, לא תרמה לחירות הפרט אלא הגבירה את ריכוזיות המדינה. טוקויל, שהצטיין במקוריות מחשבתו ובמחקר יסודי על מנהל המדינה, טען שדווקא עקב הנאורות וההתקדמות הכלכלית נראו שרידי הפאודליזם בלתי־נסבלים בצרפת. תחת שתשמור על הקיים, נוגעה האצולה ברעיונות החדשניים, הבורגנות קינאה בבעלי הזכויות הפוליטיות, והאיכרים השתוקקו להשתחרר משרידי העול הפאודלי. שלא כבני־דורו, לא האמין טוקויל בתאוריות של „קשר״ או של דטרמיניזם היסטורי. על־ידי מחקר הברתי הוא מראה את רציפותם של כוחות היסטוריים. טוקויל הראה שהמהפכה באה בעקבות שיפור במצב הכלכלי ולא בעקבות הרעה בו, וקבע כי חברה שסבלה מדיכוי פורקת עול דווקא כשעול זה נהיה קל־יותר.

טן (ע״ע), שעד למפלת צרפת ב1871 היה ליבראל, כתב את ההתקפה המרה ביותר על המהפכה מאז ברק. בסגנון מזהיר ולוהט צייר תמונה של המהפכה שהיא כולה טרור ואלימות. לדעתו הוליד הצירוף של מחשבה מדעית ותחיה קלאסית במאה ה18 ביקורת הרסנית שהביאה למהפכנות. להוכחת נוסחה מופשטת זו דלה טן עובדות הולמות מההיסטוריה. הוא ראה את האלימות כאורגנית לתהליך המהפכני ולא כבת לוויה מקרית, אך הוא תיארה גם כהתפרצות רגשות חייתיים, כשם שעשה ברק.

המחקר השיטתי בהיסטוריוגרפיה של המהפכה התחיל אחרי טן. האסכולות הפוליטיות המשיכו ביתר שאת את הוויכוח הפוליטי ברוח שאלות הזמן. חריפות הניגודים האידאולוגיים לא קהתה, אך הודות למחקר החדש צומצם „שטח ההפקר״ של עובדות שאינן ברורות ושאפשר להטותן לכאן או לכאן. מייסד שיטות־המחקר החדשות בתולדות המה״צ היה אולר (ע״ע). הוא עמד בראש קבוצת מלומדים שחקרו בשיטתיות ותוך שיתוף־פעולה ביניהם את המקורות ההיסטוריים ששרדו מזמן המה״צ. אולאר כתב ברוח הרפובליקה השלישית שהיתה מושתתת על המסורת המהפכנית ועל רפובליקניזם בורגני ואנטי־קלריקלי. באשר לסיבות המהפכה דחה אולאר את הדעה כאילו היה מאמץ מודע מצד הפילוסופים, אולם אישר כי כתביהם יצרו אווירה של חדשנות חוקתית. הוא הדגיש גם השפעות זרות על המה״צ, אך לא הסביר מה גרם להמונים להצטרף לזירת המהפכה.

אולאר גילם את המעבר מן הניתוחים הפוליטיים של המאה ה19 למחקר המדוקדק של המאה ה20. מצד אחד כתב כדרך ההיסטוריונים של המאה ה19, מנקודת־מבט של הזדהות עם המסורת המהפכנית, היסטוריה פוליטית של התפתחות הרפובליקה הדמוקרטית, ובחר לו גיבור כלבבו, את דנטון. ומצד שני התחיל את המחקר השיטתי של מסמכי התקופה, — תרומתו העיקרית להיסטוריוגרפיה של המה״צ.

השפעה רבה היתה למהקרו של סורל (ע״ע) על יחסי המהפכה ואירופה. בדומה למחקריהם של ה. זיבל (ע״ע) ושל רנקה (ע״ע) יכול היה סורל לכתוב את מחקרו רק הודות לפתיחת הארכיונים הדיפלומטיים. בהשקפותיו היה סורל ממשיך האסכולה של מדם דה סטאל ו„הדוקטרינרים״, בטענו, למשל, שהטרור נכפה על ידי המלחמה אבל לא היה חיוני לנצחון. סורל הראה את הרציפות ביחסי החוץ של צרפת כשם שטוקויל הראה את ההמשכיות במוסדות המנהל.

באנגליה ביטא לורד אקטון (ע״ע, עמ׳ 577) את הגישה למהפכה שהיתה אפיינית להיסטוריונים האנגלים במאה ה19: גישה ליבראלית, טיפול מודגש ברעיונות המהפכה, שיפוט מוסרי נגד אלימות, וחשדנות כלפי דמוקרטיה חברתית וריכוזיות רבה מדי של השלטון. יחד עם זאת העריך אקטון מאד את תוצאות המחקר החדש בצרפת, סיכם אותו והאמין כי עם השלמת הפירסומים מן הארכיונים תמצאנה כל השאלות את פתרונן.

נגד אולאר כתב א. קושן (Cochin), שינק ממסורת הריאקציה ומטן, וחזר בעקבות באריאל — אם כי עם חומר חדש — לתאוריית ה„קשר״. קושן הדגיש את פעולות המועדונים הספרותיים־הפוליטיים ערב המהפכה וטען, כי אין להבין את ההצלחות הראשונות (כגון ההצבעה באספה הלאומית) אם אין מניחים קיומו של קשר להפלת המשטר. אך החשוב בהיסטוריונים השמרניים היה מדלן (Madelin), שמתח אמנם ביקורת כלפי המשטר הישן והביע הערכה להשגי המה״צ ב1789. לדעתו היתה דרישה כללית ל„חוקה״, והשגתה היתה מוצדקת. אבל לדידו מסתיימת המהפכה ה„טובה״ באוגוסט 1789, ומאז נעה המהפכה בכוח עצמה, בכוח שאפתנות מנהיגיה וחמדנות ההמונים, עד שבונאפארט טאטא את הזירה וגיבש את השגיח הטובים של המהפכה בפעליו הגדולים. מדלן כתב מנקודת־מבט ביקרתית נגד המדינה הליבראלית המודרנית ורעיונות המאה ה18, שמהם היא יונקת.

המשותף לכל ההיסטוריונים, ובכללם אף אולאר, עד מלה״ע I, הוא תיאור המהפכה מנקודת תצפית גבוהה, תוך הדגשת ההתפתחויות הפוליטיות. מאז עברה נקודת הכובד למחקר החברה והכלכלה, למחקר האיכרים וה„סנקילוטים״,

וזאת לא לשם עיטור התמונה הישנה אלא לשם פרספקטיווה חדשה. לצד נטיה זו לחקר המעמדות הנמוכים, יש נטיה להדגיש את מאבק המעמדות יותר מאשר את מאבק הרעיונות. גישות חדשות אלה הושפעו הן מהמחשבה הסוציאליסטית והן מהרחבת האפקים של ההיסטוריונים עקב מאורעות המאה ה20.

החשוב מבחינה זו הוא ז'ן ז'ורס (ע"ע), שההיסטוריה הסוציאליסטית שלו על המה"צ אינה כלל כתב תעמולה אלא פירוש כלכלי וחברתי של המהפכה. אמנם פירוש מעמדי למאבקי המהפכה היה רעיון ישן שכבר הופיע אצל טוקוויל, אבל ז'ורס כתב לראשונה תיאור מקיף המבוסס על פירוש זה. הוא קיבל אמנם את עמדת אולאר שהמהפכה היתה בעיקרה מאבק למען רפובליקה דמוקראטית ואת דעת טוקוויל כי מרדנות הבורגנות נבעה מעצמה כלכלית. אבל תיאור הצמיחה הקפיטליסטית במאה ה18 אינו מבוסס דיו. תרומתו החשובה של ז'ורס היא בכך שהתחיל בפירסום מאות כרכים של מסמכים כלכליים והעלה שאלות חדשות שהתשובה עליהן טמונה במחקר כלכלי.

מתיה (Mattiez), החשוב בהיסטוריונים בתקופה שבין שתי מלחמות העולם, התחיל כתלמידו של אולאר, אך פנה לכיוון של הערצת רובספייר והחל במחקר של פעלו. רובספייר, שעד אז דנוהו בעיקר לחובה, הפך בידי מתיה למדינאי מוכשר, בעל עקרונות, טהור ומסור, בעוד שדאנטון נראה כאופורטוניסט, מושחת ותבוסתן. ההערכה השונה של אולאר ושל מתיה את דאנטון ורובספייר — מקורה, אולי, בעמדתם לגבי מאורעות זמנם. אולאר העריץ את דאנטון בראותו בו ראדיקאל בן-זמנו, ואילו מתיה כתב תחת רושם האכזבה משלטון הראדיקאלים עקב גילויי שחיתות.

בהתקפותיו על אולאר נסחף מתיה לחקר הרקע הכלכלי של המאבקים הפוליטיים במהפכה, ומכאן, בהשפעת ז'ורס, ואולי גם בהשפעת הפיקוח הכלכלי של ימי מלחמת העולם, עבר לחקר מדיניות כלכלית וחברתית. בהיסטוריה המקיפה שלו על המהפכה הצרפתית ההסבר הניתן לפרוץ המהפכה הוא הפער בין עובדות חברתיות למוסדות מדיניים. המהפכה התחילה לדעתו בראקציה פאודלית שנעזרה בתחילה בבורגנות; שלבה השני הוא מרד עצמאי של הבורגנות לפי אינטרסים שלה, המנוסחים אצל הפילוסופים; השלב השלישי הוא המהפכה הדמוקראטית, והרביעי, מ1793 — המהפכה החברתית.

באותו זמן המשיכו את הקו האנטי-מהפכני היסטוריונים כפונק-ברנטנו וגאקסוט (Funk-Brentano, Gaxotte). הראשון, בעקבות טן, בירר עובדות להוכחת עניינו תוך התעלמות מסדר כרונולוגי. השני, היסטוריון הלאומנים הצרפתים לפני 1939, סיכם את תוצאות המחקר החדש. הוא שיבח בסגנון ה„אקסיון פרנסז" את המלוכנות, את רב-גוניות המשטר הישן ואת המנהל הריכוזי שחידש נאפוליון. גאקסוט תקף את המדינה הביורוקרטית המודרנית, את האינדיווידואליזם ההרסני, את הסנטימנטאליות הרפובליקנית שמקורה ברפורמציה ובהשפעות לא צרפתיות, ותלה את קולר האשמה שבמהפכה בקשר אנטי-מונרכי.

חוקר בן זמננו, לברוס (Labrousse), העלה את התזה הישנה של מישלה, שלמהפכה קדם סבל כלכלי, אך הוא הראה במחקר סטטיסטי-כלכלי שזו היתה אפיזודה זמנית בתקופה של עליה כלכלית. כלומר, לאברוס מחזיק בכל זאת בדעה שהמהפכה פרצה כתוצאה של התחזקות הבורגנות, כדעתם של טוקוויל וז'ורס לפניו.

הגדול בחוקרי זמננו הוא לפבר (Lefebvre), שהתחיל בחקר האיכרים, שהיוו כ4/5 מהאוכלוסיה בצרפת. מחקרו הראה לראשונה את האיכרים לא כגוש אחיד אלא כצירוף של קבוצות שונות ובעלות אינטרסים מנוגדים. תרומה נוספת שלו היא בחקר תגובת המונים כיחידים וכקולקטיוו במאורע כגון „הפחד הגדול". לפי לפבר זירז המשבר הכספי את בוא המהפכה, הבורגנות התמרדה נגד פריווילגיות מעמדיות והסבל הכלכלי הכניס לזירת המהפכה את ההמונים. התהליך המהפכני כולו שהעלה את המעמד הבינוני לשלטון מהווה שלב בתולדות אירופה. אולם לפבר איננו מייצג נוסחה מרכסיסטית. הוא מראה כי כתוצאה מפיקוח כלכלי בזמן המהפכה הצטמצם החופש בתחומי הכלכלה עוד יותר, כי המה"צ עיכבה את התפתחות היזמה החפשית. כשם שלפבר חקר לראשונה בצורה יסודית את האיכרות, כך עשה חברו סובול (Soboul) למעמד העירוני של ה„סנקילוטים". מחקריו של סובול נתנו לראשונה תמונה מוסמכת על מעשיהם היומיומיים של בני מעמד זה, מוסדותיהם, הרכבם האנושי, שאיפותיהם הפוליטיות והחברתיות ודרכי התנהגותם. סובול תיאר לא רק את זהותם הברורה של הסנקילוטים אלא גם את מקומם בזירה המהפכנית. דבר זה זרע אור חדש על התנועה נגד הדת, על החוקים הכלכליים, הטענות ההדדיות של קבוצות „המשתוללים" (enragés) ועוד.

הדגש החדש על חברה, כלכלה ומעמדות מפורר את הנוסחאות הישנות על גורמי המה"צ ומניעיה. הגוונים החדשים משנים את התמונה. אין עוד לראות את המהפכה כאחידה, ודמותה מופיעה כתשלובת של התפתחויות שונות ונוגדות. האם חשיפת חלקם של המעמדות הנמוכים מפחיתה מאפיה הבורגני של המהפכה? לפבר עצמו, שסייע לפורר את הנוסחאות הישנות ולהראות את הניגודים שבתוך המעמד השלישי, טוען שלא היתה למהפכה מטרה בורגנית כוללת, אך בכל זאת סללה המה"צ את הדרך לקפיטליזם.

לצד המחקרים החברתיים והכלכליים החדשים נמשך העיסוק בעיונים פוליטיים ופילוסופיים. ספרו של י. ל. טלמון על „ראשיתה של הדמוקרטיה הטוטאליטרית" עוקב אחרי התפתחות התפיסה הפוליטית של הדמוקרטיה הטוטאליטרית ממקורותיה בכתביהם של רוסו וסופרים אחרים במאה ה18, דרך החוויה המורכבת במה"צ, שאותה רואה טלמון כצומת דרכים המובילה לליבראליזם מצד אחד ולדמוקרטיה טוטאליטרית מצד שני. נסיון מודרני שני החורג מהדפוסים המקובלים הוא של פאלמר (Palmer) האמריקני, הרואה את המה"צ כביטוי אחד מרבים אחרים בתקופה של מהפכות בעולם האטלאנטי כולו — באנגליה, באירלנד, בבלגיה, בהולנד, בשוודיה, בשוויץ, באמריקה ובצרפת.

א. דה טוקויל, המשטר שהיה והמהפכה (עבר': ע. צמח), תשי"א; י. טלמון, ראשיתה של הדמוקרטיה הטוטאליטרית, תשט"ו; ת. קרלייל, המהפכה הצרפתית, א' (עבר': ש. גורדון – י. רביקוב), תשט"ו; מ. גרטנר – י. טורי, מקורות לתולדות המהפכה הצרפתית, תש"ך^{8}; T. Paine, *The Rights of Man*, 1791/92; A. Young, *Travels during the Years 1787, 1788 and 1789*, I-II, 1792–94; M. de Staël, *Consideration sur les principaux evenements de la Révolution française*, I-III, 1818; P. J. B. Buchez – P. C. Roux-Lavergne, *Histoire parlementaire de la Revolution française*, I-XL, 1834–38; J. Michelet, *Histoire de la Revolution française*, I-VII, 1847–53; J. E. E. D. Acton, *Lectures on the French Revolution*, 1910; L. Madelin, *La Revolution*, 1911; C.-E. Labrousse, *La Crise de l'economie française a la fin de l'ancien regime et au debut de la Revolution*, 1944.

ת. ב.-י.

(ה)מהפכה הרוסית. שתי נקודות־הציון העיקריות של המה"ר של 1917 היו: 1) התמוטטות המשטר הצארי, שהביאה להקמת ממשל דמוקראטי פרו־מערבי חלש, בהנהגת ממשלה זמנית („מהפכת פברואר"); 2) הפלת הממשלה הזמנית בידי הבולשוויקים, שפעלו בשם מועצות הפועלים והחיילים („מהפכת אוקטובר"). בעקבות המהפכה השניה, באוקטובר (לפי הלוח הישן, היוליאני, שהיה נהוג אז ברוסיה, ולפיו צויינו כל התאריכים בערך זה), פרצה מלחמת־אזרחים מרה, שארכה 3 שנים, ובסופה הצליחו הבולשוויקים (שנקראו מ1918 קומוניסטים) להשתלט על רוב שטחיה של הקיסרות הרוסית. הם קיוו, שהשתלטותם על רוסיה וכינון „דיקטטורה של הפרולטאריון" בה יהיו צעד ראשון לקראת מהפכה סוציאליסטית עולמית, והאמינו, בהתאם לתאוריה המארכסיסטית־לניניסטית, שדבר זה ימוטט את הרכושנות וה„אימפריאליזם", וכך תקום חברה אל־מעמדית בין־לאומית. המהפכה העולמית לא פרצה, אולם ברוסית כוננו הקומוניסטים צורה של ממשל חדש ויציב, שהתבסס להלכה על מועצות (סובייטים) שנבחרו באורח דמוקראטי, אך למעשה היה רודנות של מפלגה מונוליתית אחת.

סיבה יסודית למה"ר היתה ההתמערבות המושהית של החברה הרוסית, וסיבתה הבלתי־אמצעית — מצבה הפנימי של רוסיה, תקופת שפל וקשיים שבאו מחמת השתתפותה במלה"ע I.

רוסיה פיגרה אחרי מדינות המערב מבחינות רבות. כלכלתה היתה חקלאית בעיקרה ורמת־ההכנסות היתה נמוכה. למרות שיחרור הצמיתים ב1861 והרפורמות האגראריות שהנהיג סטוליפין (ע"ע), ראש־הממשלה ב1906—1911, היו ב1913 40% מהאדמה החקלאית בידי 30,000 בעלי אחוזות ובידי הכנסיה והמנזרים ו60% בידי 10.5 מיליוני איכרים, אך ל⅓ מהאיכרים לא היתה כל אדמה משלהם, והם היו אריסים בתנאי תשלום של עד מחצית היבול. הציוד החקלאי היה דל מאד: 70% מהמחרשות היו מעץ, וכלי חרישה מכאניים כמעט שלא היו בנמצא. כתוצאה מכך היה היבול הממוצע של דגנים ליחידת קרקע רק ⅓ מזה שבגרמניה. האיכרים היו גוף מובדל בחברה הרוסית, מרושש, נבער, בעל נטיות קולקטיוויסטיות וקשר רופף לשלטון. מאז שיחרור הצמיתים גדלה השתלבותם של האיכרים בחיי האומה, והם החלו לערער על ערכים מסרתיים, אך נשארו בפיגורם התרבותי ולא הסתגלו במהירות לכלכלת שוק המבוססת על תחרות.

התעשיה התפתחה במהירות משנות ה80 ואילך, תודות להגנת הממשלה עליה, לשיפור מערכת התחבורה ולהשקעות ההון המרובות מהו"ל. אעפי"כ פיגרה תעשיית רוסיה אחרי זו של המערב: ב1913 הפיקה רוסיה פחם בשיעור של 6% מהכמות שהפיקה אה"ב, ברזל — 13%, פלדה — 14%, חשמל — 8%, מלט — 11% ועץ — 28%. ההקף הכללי של הייצור התעשייתי של רוסיה היה ב1914 רק $^1/_{15}$ מזה של אה"ב ו$^1/_6$ מזה של גרמניה, והייצור לנפש פיגר עוד יותר והיה רק $^1/_{22}$ מזה שבאה"ב ו$^1/_{15}$ מזה שבגרמניה. אולם אותה תעשיה שהוקמה ברוסיה לא היתה נחשלת כשלעצמה, ובעניין אחד היתה המפותחת ביותר בעולם: במידת ריכוזה. יותר ממחציתם של 4 מיליוני העובדים בתעשיה היו מועסקים במפעלים בני 500 עובדים ומעלה. לריכוז זה נודעה, בבוא השעה, משמעות מדינית, לפי שהוא איפשר התארגנות לפעולה וכוח־מחץ מדיני. השובה היתה גם העובדה, שרוב פועלי־התעשיה היו כפריים שהיגרו לערים, ושעדיין שמרו על קשרי משפחה עם האיכרים, ולפיכך יכלו לעורר ולכוון את אי־שביעות הרצון הרדומה בקרב האיכרים.

האינטליגנציה (ע"ע, עמ' 938/9) נמשכה אחרי תורות אירופיות ראדיקאליות, שנתנו צידוק עיוני לפעולה מהפכנית נגד הביורוקראטיה הצארית המעיקה. לסוציאליסטים הרוסים היו נטיות כמו־משיחיות, והם הרבו לעסוק בעקרונות ובהלכה תוך התעלמות מהמציאות והמעשה. כשלונה של „ברודניה ווליה" (ע"ע) גרם לפניה אל „הסוציאליזם המדעי" המארכסיסטי. במפנה המאה קמו מפלגות מדיניות, והסוציאל־דמוקראטים (ס"ד), שטענו כי הם מבטאים את האינטרסים של „הפרולטאריון בעל ההכרה המעמדית", נתגלו כיריבים רציניים לסוציאל־רבולוציונרים (ס"ר), יורשי הנארודניקים. בשתי המפלגות פשתה הסיעתיות; הס"ד נפלגו ב1903 למנשוויקים מתונים ולבולשוויקים קיצונים. אעפ"כ היו שתי המפלגות פעילות במהפכת 1905, יחד עם הליבראלים החוקתיים (הקונסטיטוציונאליסטים־הדמוקראטים — ק"ד).

מהפכת 1905 היתה מבחינות רבות מעין הקדמה למהפכת 1917, אך תוצאתה היתה שונה. הוקמה „דומה" ממלכתית, שסייעה להפיג את המתיחות הפוליטית. רפורמה אגרארית עודדה את גידולם של משקי האיכרים העצמאיים, וחלה התקדמות בתעשיה ובחינוך. דומה היה שרוסיה מתקרבת בהדרגה לאירופה, אך תהליך זה בא אל קיצו הטראגי ב1914.

חולשתו של המשטר נבעה מכך, שהבסיס הציבורי שעליו נשען היה צר. הנסיונות להרחיב בסיס זה בדרך של דמוקראטיזאציה לא הצליחו. פעולות הזמסטוו (ע"ע) נתקלו בהתנגדות מצד הביורוקראטיה הצארית, והדומה (ע"ע) — הפארלאמנט הרוסי, שהוקם בעקבות מהפכת 1905 — נכשלה תוך שנתיים לקיומה בנסיונה להקים ממשל פארלאמנטארי במדינה. נצחונם של האוטוקראטיה ושל השמרנים היה לחם, בסופו של דבר, לרועץ, לפי שנצחונם מנע מהם את האפשרות להרחיב את בסיס התמיכה הציבורית בהם, ובבוא מהפכת 1917 לא העמידו כל התנגדות רצינית.

כשלון הנסיונות לדמוקראטיזאציה החלישו גם את החוגים שדגלו בהקמת משטר דמוקראטי בדרך חוקתית, ולמעשה — את כל החוגים המתונים. בסופו של דבר גרם כשלון זה לעליית כוחם של קיצונים, שהאמינו שרפואתה של רוסיה תצמח אך ורק משינוי הסדר החברתי מהמסד עד הטפחות, ושינוי זה ניתן להשיגו בדרכי מהפכה בלבד.

מלה"ע I חשפה את ליקוייה הכלכליים והמדיניים של רוסיה ואת מנהיגותה הכושלת, שגרמו למפלות בחזית. האבידות בנפש ואבדן שטחים פגעו במוראל הצבא. בעורף שררה התמרמרות על אי־יכלתה של הממשלה להטיל את המעמסה הכלכלית בשווה על כל התושבים ולגייס ביעילות את משאבי האומה. הביקורת בציבור הופנתה יותר־ויותר נגד הצאר. ניקולאי II התיר לאשתו אלכסנדרה ולאנשי־סודה, בהם רספוטין (ע"ע) הנודע לשמצה, להתערב בענייני המדינה. אנשים שלא היו ראויים לכך נתמנו למשרות רמות רק משום שנחשבו בעיני כת החצר לנאמנים לכתר. באווירה ההיסטרית בפטרוגראד זכו שמועות דמיוניות באימון. מיליוקוב (ע"ע) האשים ב„דומה" בנובמבר 1916 את השלטון בקשרים חשאיים עם האויב, והאשמה דמיונית זו זכתה לאימון. כמה שמרנים רמי־מעלה ניסו לפקוח את עיני הצאר ע"י שרצחו את ראספוטין (30.12.1916), אך הרצח החריף

את בידודם של הצאר ואשתו. כפאטריוטים שתמכו במאמץ־המלחמה מאנו הליבראלים מהתקשר בקשר הדוק עם התנועה העממית, שהיתה תבוסתנית ברובה, וכל־שכן שלא רצו להנהיגה. היסוסיהם גרמו, שלא יכלו להשפיע הרבה על מהלך המאורעות, כשפרצה לבסוף המהפכה.

1917: פברואר־יולי. ב23.2.1917 פרצו מהומות של פועלי־התעשיה בבירה. השביתה התרחבה ומאות אלפי מפגינים נהרו לרחובות. כשהתמרדו כמה יחידות של חיל־המצב בעיר והצטרפו להמונים היה ברור שתפרוץ מהפכה. הממשלה התמוטטה, ואחרי פסיחה על שתי הסעיפים התפטר הצאר (2.3.1917) לטובת אחיו, הדוכס הגדול ניקולאי. הלה הודיע שיקבל את השלטון רק מידי אסיפה מכוננת שתיבחר בבחירות דמוקראטיות. וכך, באורח לא־צפוי, חדלה המונארכיה מהתקיים. שתי רשויות מאולתרות עשו מאמצים למלא את הריק: ממשלה זמנית, שהוקמה בידי ועד של מנהיגים אופוזיציוניים ב„דומה", והסובייט הפטרוגראדי, שנבחר במישרין בידי פועלי בתי חרושת ושבמהרה הצטרפו אליו גם נציגי חיילים. ראש־הממשלה, הנסיך לבוב (ע"ע), ורבים מחבריו בממשלה היו אופטימיים מדי בהערכת המצב. האופי הזמני של הממשלה הביכם, והם היססו להכריע בשאלות חשובות ודחוקות, כגון עשיית שלום, רפורמה אגרארית ושיקום כלכלי, לפני שתתכנס אסיפה מכוננת. הם קיוו שבחירויות אזרחיות ומדיניות ובהרפיית הפיקוח האוטוריטארי הישן יקנו את לב העם לתמוך במשנה מרץ בניהול המלחמה למען הדמוקראטיה הליבראלית. ראשי הסובייט חיו, כסוציאליסטים, ערים יותר לעייפות מהמלחמה ולתקוות לשינויים ראדיקאליים. הם עשו מיד צעדים שעירערו תחת סמכות הממשלה והקנו לסובייט תמיכה עממית ניכרת.

„פקודה מס' 1" של הסובייט מיום 1.3.1917 קראה לחיילים לבחור ועדות לפיקוח על הקצינים, ולסרב למלא פקודות הנוגדות את מדיניות הסובייט. ב27.3.1917 קרא הסובייט ל„עמלי העולם" לכפות על ממשלותיהם שלום „ללא סיפוחים ופיצויים" — כנוסחת ועידת צימרוואלד (ע"ע אינטרנציונל, עמ' 945). שר־החוץ בממשלה הזמנית, מיליוקוב, התנגד ללחץ זה, והדבר גרם למהומות בבירה (20/21 באפריל) שאילצוהו להתפטר. גם שר המלחמה, גוצ'קוב, שהיה מנהיג האוקטובריסטים (הליבראלים המתונים שנקראו ע"ש מינשר אוקטובר 1905 שהבטיח ליבראליזאציה של המשטר), התפטר נוכח ה„דמוקראטיזאציה" בצבא, שלא יכול היה לבלמה. מרכז הכוח המדיני נע עתה שמאלה.

בממשלת הקואליציה, שקמה ב5.5, השתתפו 5 סוציאליסטים, ואלה הותקפו כ„בוגדים במעמדם" מצד חבריהם הקיצונים בס"ד וס"ר, ולפיכך נתמכה הממשלה במידה מעטה בלבד מצד הסובייטים, שקיימו ביוני קונגרס ארצי. הקונגרס בחר ועד־פועל מרכזי, והגביר בכך את השפעת הסובייטים על המאורעות. גם ממשלת הקואליציה התרחקה במהרה מהשמרנים. האיש המרכזי בממשלה היה א. קרנסקי (ע"ע), סוציאליסט שביקש להתעלות מעל לריב המפלגות והיה עתה שר־המלחמה. הוא ניסה לפייס את החיילים ולהעלות את המוראל בצבא ע"י הכרה במועצות הנבחרות של החיילים ונצחון צבאי בחזית, שרגעה כמעט כליל מאז המהפכה.

ההתנגדות להעדפת הפעילות הצבאית על־פני הנהגת רפורמות, כפי שדרש השמאל, גברה בהשפעת הבולשוויקים. לנין (ע"ע), מנהיג הבולשוויקים שחזר מגלותו, גינה כל נסיון־התפשרות עם הממשלה ותומכיה הסוציאליסטים בסובייט. הוא מאן לשתף פעולה גם עם הסוציאליסטים הבין־לאומיים עד שיכירו במנהיגות הבולשוויקים ויסייעו ל„מהפכה פרולטארית", כלו', למרד בממשלת הקואליציה ולהקמת „ממשלת הסובייטים". לנין טען שממשלת הסובייט תהיה דמוקראטית מכל, לפי שנציגי הסובייט יבחרו בידי העובדים ויהיו אחראים כלפיהם, ועם־זאת הבהיר, שהבולשוויקים, „חלוצי הפרולטאריון", מתכוונים לקבוע את קו „ממשלת־הסובייט". סוציאליסטים ואף בולשוויקים סברו, שדעות אלו נוגדות למארכסיזם, ונמשך מהם ריח של אנארכיזם וז'קוביניזם הקשורים ב„נארודניקים", אך התנגדותם היתה מעוכבת מפאת הערכתם לדעת הפועלים המיליטאנטים. דעה זו נטתה יותר־ויותר לבולשוויקים, והכוונה לאפיקים מאורגנים בידי הבולשוויקים הפעילים והממושמעים, שסייעו להקים ועדים בבתי חרושת וגופי־ייצוג אחרים של ההמונים, והשפעת המפלגה בגופים אלה היתה גדולה. ביוני נערכו בבירה הפגנות של סוציאליסטים מזה ושל בולשוויקים מזה, והוברר שתמיכת ההמונים בפטרוגראד בבולשוויקים גדולה מבסוציאליסטים.

הצלחה זו, וכן כשלון מתקפתו הצבאית של קרנסקי, עודדו חיילים ופועלים וכן מלחים מהצי בקרונשטאט להתקוממות (3/4.7.1917) ולפניה למנהיגי הסובייטים לתפוס את השלטון. אלה האחרונים היססו לפעול לפי הזמנת ההמון. עם כשלון ההתקוממות באה ראקציה זמנית. הבולשוויקים תמכו בהתקוממות באיחור ובהסתייגות, בסברם שהיא באה קודם זמנה, אך ברור היה שהם ביקשו לחתור תחת הממשלה ולפיכך פעל השלטון לדיכויים, אסר מנהיגים בולשוויקים באשמת קשרים עם האויב ולנין נאלץ להסתתר. „מאורעות יולי" החלישו את המתונים והקיצונים כאחד.

יולי־אוקטובר. בינתיים נידרדר המצב הכלכלי. תפוקת התעשיה ירדה עקב סיכסוכי־עבודה רבים והתמוטטות מערכת־התחבורה ונגרם מחסור חמור בדלק ובחמרי־גלם. הירידה ברמת־המחיה בערים עוררה פועלים קיצונים „לפעולה ישירה" נגד הממונים עליהם ובכמה מקומות אף ניסו לנהל בעצמם את המפעלים. בכפרים עשו איכרים דין לעצמם, נגד בעלי־האחוזות ונגד כל מי שהיה מזוהה עם הרשות. בצבא התרופפה המשמעת ורבו העריקות ומעשי־האלימות נגד קצינים. האנארכיה הגוברת, שגילויה הבולט בעיני רוב הציבור היה הירידה המהירה בערך המטבע, דיכדכה לחלוטין את רוחם של בעלי־הרכוש. מצב העסקים היה לוט בערפל והשקעות יצרניות פסקו כליל. הממשלה עשתה מאמץ־מה לתיקון הדבר ע"י הגברת התערבות המדינה בחיי־הכלכלה אך לא נהנתה מתמיכת התעשיינים.

מיעוטים לאומיים, בייחוד הפינים והאוקראינים, תבעו זכויות אוטונומיה (שכבר הובטחו לפולנים) וויתורים אחרים. דומה היה שהאימפריה מתמוטטת, והתפתחות זו הוסיפה על חרדת המעמדות הבינוניים שתלו את הקולר בסוציאליסטים. ב13.7 נהיה קרנסקי ראש־הממשלה תחת לבוב. רוב השרים בממשלתו היו סוציאליסטים. ואעפי"כ נמנעה הממשלה מתיקונים יסודיים וקראה להתאפקות. אפייני למצב היה מעשהו של צ'רנוב, מנהיג הס"ר, שניסה כשר־החקלאות לפייס את האיכרים בהפעלת ועדות־הקרקע המקומיות, ונאלץ להתפטר מחמת הסתייגותם של חבריו בממשלה. קרנסקי ניסה לשפר את דמות ממשלתו בציבור ב„אסיפה כל־ארצית", שכינס

במוסקבה באמצע אוגוסט, אך הצלחתו היתה זעומה. השמרנים והליבראלים החלו תולים תקוותיהם בצבא, ובייחוד בגנראל קורנילוב (ע״ע), הרמטכ״ל החדש, ל„הצלת המדינה״ מהתפוררות.

קורנילוב העלה תכנית פעולה שכללה אמצעים חמורים להחזרת המשמעת הצבאית והאזרחית. קרנסקי לא יכול להסכים לכך וחשד ברמטכ״ל בחתרנות, ואילו קורנילוב סבר שקרנסקי רך מדי ביחסו כלפי השמאל. הוא קיווה להשליט טריומוויראט, שיכלול אותו, את קרנסקי ואת סווינקוב (ע״ע), וטריומוויראט זה יפעל בתקיפות נגד הסובייטים והבולשוויקים. קרנסקי לא הבין הצעות אלו לאשורן וראה תנועות-צבא מסויימות כעדות לקשר למיגור השלטון. ב27.8 הדיח קרנסקי את קורנילוב ונטל לעצמו סמכויות-חירום. קורנילוב עלה עם צבאו על פטרוגראד — צעד שהיה תגובה אינסטינקטיווית של תדהמה יותר מאשר נסיון מחושב להפיכה צבאית, כפי שסברו רבים. גדודיו פורקו מנשקם בידי חיילים ופועלים, שגוייסו בחפזה מטעם הממשלה והוה״פ של הסובייטים.

כשלון זה שינה כליל את המערך הפוליטי. רוח השמרנים נפלה והיזמה עברה לידי הקיצונים. קרנו של קרנסקי ירדה בעיני הכל, לפי שהימין האשימו ב„בגידה״ בקורנילוב והשמאל — בנכונות רבה-מדי להתפשר עם הרמטכ״ל המודח. קשה היה לקרנסקי לכונן ממשלה חדשה, וכשנתכוננה ב7.10 הקואליציה השלישית, היו רוב חבריה אנשים שאינם מוכשרים. זומנה „אסיפה דמוקראטית״ של באי-כוח גופים ציבוריים, וזו בחרה מוסד מייעץ שנתכנה „קדם-פארלאמנט״. אך תחליפים אלה לאסיפה מכוננת, שהבחירות אליה נדחו כפעם בפעם, לא יכלו לתת לממשלה תמיכה ציבורית אמיתית, שהיתה דרושה ביותר.

המוני-העם עייפו מהבטחות מילוליות וכמהו לפעולה מכרעת בשאלות-השעה. הבולשוויקים שלטו עתה בסובייטים של פטרוגראד ומוסקווה ובמהרה גם בערי השדה. לנין, ממחבואו בפינלאנד, האיץ בחבריו לפתוח בהכנות מיידיות להתקוממות (ע״ע בולשויזם, עמ׳ 843/4; טרוצקי, עמ׳ 953). הממשלה ידעה על ההכנות המרדניות, אך השתהתה בנקיטת צעדים נגדיים עד שאיחרה את המועד. בליל 24/25.10 (7.11 לפי הלוח החדש) השתלטו הבולשוויקים על הבירה, בהיתקלם בהתנגדות קטנה בלבד, קרנסקי נמלט ושרים אחרים נאסרו, ותוך שבועות-מספר שלטו הבולשוויקים ברוב מרכזי-המדינה פרט לדרום. בעיותיהם העיקריות לא נפתרו: ביצור שלטונם, והגשמת המטרות הסוציאליסטיות בעיצומה של התמוטטות כלכלית ובמצב של ערב מלחמת-אזרחים.

הרודנות הבולשוויקית. ההפיכה — שכן זהו הכינוי ההולם את „מהפכת-אוקטובר״ — זכתה בלגיטימאציה מפוקפקת-כלשהי בקונגרס ה2 של הסובייטים, שסמך ידו ב25.10 על „מועצת הקומיסארים העממיים״ (סובנארקום), כלו׳, הממשלה החדשה, שהיתה על טהרת הבולשוויקים. רוב צירי הקונגרס היו מעדיפים, למרות אהדתם לבולשוויקים, ממשלת קואליציה של כל הקבוצות הסוציאליסטיות ולא התכוונו לתת לממשלה זו יד חפשית לשלוט במדינה זמן בלתי-מוגבל. עד מהרה התברר, שהבולשוויקים, ובמיוחד לנין, פירשו את המושג „דמוקראטיה סובייטית״ בצורה מפלגתית צרה ביותר, כלומר, שהבולשוויקים לבדם ביטאו את „רצון המעמד של הפרולטאריון המהפכני״, וממילא הם לבדם זכאים לשלוט, אולם בהגשמת מדיניותם חייבים הם לגייס את סיועם הפעיל של „המוני-העם״. תפקיד האירגונים שאינם בולשוויקים היה, אליבא דלנין, לסייע בחיזוק „הרודנות של הפרולטאריון״ או להיות נידונים לפירוק כ„אנטי-מהפכנים״, שכן אין נייטראליות במלחמת-המעמדות ומפלגות מדיניות הן בהכרת מכשירים מעמדיים.

בבצרם את שלטונם השתמשו הבולשוויקים באמצעי שיכנוע וכפיה כאחד. בצווי הסובנארקום הראשונים, במיוחד בענייני השלום והרפורמה האגרארית, היתה מידה רבה ויעילה של תעמולה. המקופחים מבחינה פוליטית או כלכלית נתבקשו לסייע בקעקוע כל שרידי המשטר „הבורגני״ הישן. פניה זו זכתה להיענות רבה, עד שתחילה דומה היה, שגם סמכות השלטון החדש תתפורר בתוהו-ובוהו שהשתרר במדינה. אך בו בזמן נגלו קוויו של מבנה מוסדי חדש, שלבש במהרה צורה אוטוריטארית. למדינה הסובייטית (רשמית: „הרפובליקה הרוסית הסובייטית הפדראטיווית הסוציאליסטית״) ניתנה ביולי 1918 חוקה, אלא שזו הסתירה את עובדת-היסוד של המבנה המדיני: שליטה אוליגארכית של הנהגת המפלגה הקומוניסטית. עליונותה חכל-יכולה של המפלגה, שהיתה תאורטית בתחילה, היתה למציאות מ1919. קומיסרים בולשוויקים השתלטו על ההרכב והפעולה של הסובייטים, שהיו להלכה מנגנון המינהל; הסובייטים בערי-השדה הוכפפו לוה״פ המרכזיים שלהם ואספותיהם ודיוניהם של סובייטים אלה נתרוקנו מתכנם אף שלא בוטלו רשמית. תהליך דומה ארע באיגודים המקצועיים, בקואופראטיווים הצרכניים ובאירגונים המוניים אחרים. הפיקוח הפוליטי שהונהג בצבא האדום, אשר בו שירתו (ב1920) 5½ מיליוני חיילים, הפכו למכשיר רב-עצמה לאינדוקטרינאציה של נאמנות למשטר. המשטרה המדינית (צ׳קה) פקחה עינה על מתנגדי המשטר ועל החשודים בכך. תוך שבועות מספר מהקמתה בדצמבר 1918 פתחה הצ׳קה במאסרים, והם קיבלו במהרה ממדים המוניים. בעקבות נסיון ההתנקשות בלנין ב30.8.1918 בא גל של „טרור אדום״, שבו נהרגו בפטרוגראד בלבד 500 איש. אומדים את מספר חללי הטרור בכל תקופת המהפכה ומלחמת-האזרחים ב50,000, שלא כולם היו מהמעמדות המיוחסים-לשעבר, ושרבים מהם „חוסלו״ ללא משפט אפילו בפני בי״ד מהפכני. לנין הורה, שהתפיסה של שלטון-החוק היא „בורגנית״ ומקומה לא יכירנה ב„רודנות של הפרולטאריון״, שהאינטרסים שלה, כפי שקובעת אותם המפלגה, הם לבדם חייבים לשמש קו-מנחה בענייני חוק ומשפט.

תנאים אלה לא איפשרו קיום אופוזיציה. נסיונו של חלק מהשמאל הדמוקראטי להשתתף בשלטון כדי לשמור על חירויות אזרחיות ומדיניות כלשהן נסתיים בכשלון. בדצמבר 1917 הצטרפו ס״ר שמאליים לממשלה, אך הם לא הצליחו לרכך את הקו המדיני והתפטרו ב19.3.1918 במחאה על חתימת שלום ברסט-ליטובסק (ע״ע, עמ׳ 904—906). האסיפה המכוננת, שזמן כה רב ציפו לכינוסה ושבה היה לס״ר רוב גדול, פוזרה יומיים לאחר התכנסותה בינואר 1918. יורשה הרשמי של האסיפה, קונגרס הסובייטים, לא היו בו נציגים אופוזיציוניים אחרי יולי 1918, ותפקידו היה פורמאלי בעיקרו.

גם במפלגה הקומוניסטית עצמה התרכז במהרה הכוח בצמרת בלבד. בוועידה השביעית של המפלגה, במארס 1918, עוד נערך דיון מדיני של ממש, בקשר לחתימת חוזת ברסט-ליטובסק; אך בוועידה השמינית, במארס 1919, דנו בעיקר בענייני מצע ואירגון, והיא הקימה את „הפוליטבירו״ (הלשכה

המדינית), שעסק בענייני יומיום ושנבחר מבין חברי הוועד המרכזי, ה„אורגבירו" (הלשכה האירגונית) והמזכירות, שעסקו בבעיות הפרסונאל במנגנון המפלגה התופח („אפאראט"). לנין טען בשם בטחון המשטר נגד התובעים לשמור על הדמוקראטיה הפנימית במפלגה, שבראשם עמד בוכרין (ע"ע), ואח"כ, כשהתעורר הוויכוח בין טרוצקי, שהציע להקים „צבא-עבודה", לבין בעלי המגמה הריכוזית-הממלכתית, בשאלת מקומם של האיגודים המקצועיים, פסק לנין למעשה לטובת הריכוזיות (ע"ע טרוצקי, עמ' 954/5).

במארס 1921 פרצה מרידה בין מלחי-הצי בקרונשטאט. מלחים אלה, שהיו ב1917 תומכים נלהבים בבולשוויקים, דרשו עתה „סובייטים בלי קומיסארים". נוכח שביתות הפועלים הרעבים בבירה ומהומות האיכרים במחוזות רבים לא יכלה המפלגה להרשות לעצמה מותרות של דיונים נוספים. המרד דוכא באכזריות (18.3.1921), ובקונגרס העשירי של המפלגה שנערך אותה שעה נתקבלה, בהשראת לנין, החלטה הקובעת ש„סיעתיות" היא עבירה על משמעת-המפלגה. קבוצות בדלניות דוכאו, והמפלגה השלטת היתה למונוליתית.

מ ל ח מ ת - ה א ז ר ח י ם. זמן קצר אחרי מהפכת-אוקטובר החלה מלחמת-אזרחים על השלטון באיזורים מרוחקים יותר של הקיסרות הרוסית, וזו לא נסתיימה עד נובמבר 1920, עם פינוי קרים מכוחותיו של פ. נ. ורנגל (ע"ע). מלחמת האזרחים התנהלה לרוב בין כוחות לא-סדירים, והיתה מלווה תהפוכות פתאומיות במצב. בהתאם לכך השתנו גם היחסים בין הרשויות המדיניות והצבאיות המרובות, שניסו לקיים את שלטונן הרופף במקומות שונים. הנצחון הסופי של „האדומים" על „הלבנים", כפי שכונו הקומוניסטים ומתנגדיהם, הושג בעיקר הודות להצלחתם בגיוס תמיכה בקרב שכבות רחבות וכן הודות לפירוד בין מתנגדיהם. אך רוב התושבים, בייחוד האיכרים, לא השתתפו במאבק שגרם להם סבל איום. בתקופה האחרונה של הקרבות התארגנה באוקראינה, שהיתה מאיזורי הקרבות העיקריים, תנועה „ירוקה", בעלת גון אנארכיסטי, שהתנגדה ל„אדומים" ול„לבנים" כאחד.

כקומיסאר-המלחמה הבין טרוצקי, שהמוראל הוא גורם מכריע במלחמה לא-סדירה, ונהג בגמישות בעניינים מדיניים ואיסטרטגיים. הוא דרש שקצינים מהצבא הצארי יגוייסו לצבא האדום, חרף דעתם של קומוניסטים רבים ובראשם סטאלין. קצינים אלה הביאו תועלת רבה לצבא האדום, ויחד עם זאת מונו קומוניסטים ל„קומיסארים פוליטיים" בצבא לפקח על הקצינים שנאמנותם היתה מפוקפקת. המשמעת בצבא היתה חמורה ואירגונו יעיל יותר מבצבאות הלבנים, וכן לא היה מחסור בכוח-אדם; הציוד והחימוש היו לעתים לקויים אך המצב נשתנה משגוייסו משאבי-התעשיה ללא רחמים לצרכי-הצבא.

מתנגדי האדומים סבלו מכך שהאיזורים שבשלטונם היו דלילי-ישוב ולא-מפותחים, מהעדר מנהיגות צבאית מוכשרת — חרף השיעור הגבוה של קצינים צאריים בשורותיהם —, מהעדר תיאום בין מפקדי החזיתות השונות ומפריקת-העול בשורותיהם. עיקר חולשתם היה מדיני. המפקדים העליונים, אדמיראל קולצ'ק (ע"ע) וגנראל דניקין (ע"ע), לא הציעו תכנית למשטר דמוקראטי כתחליף לבולשוויזם. כלאומנים דגלו ברוסיה מאוחדת ולא נטו להתפשר עם הלאומים הרבים שהיוו חלק נכבד מהאוכלוסיה שבשליטתם. גישה זו השפיעה במיוחד על האוקראינים, הגרוזים והקבוצות המוסלמיות, שתבעו אוטונומיה (כמוהם כקוזאקים) אם לא עצמאות מלאה. הבולשוויקים הבטיחו ברצון זכויות כאלה, אף שברור היה כי התכוונו לפרשן פירוש צר ומעוות, כיוון שסברו שהאינטרסים של הסוציאליזם הבינלאומי עדיפים על אלה של הלאומים הבודדים. פירוש הדבר היה — שליטה של המפלגה הקומוניסטית הכל-רוסית במוסקווה על כל עמי רוסיה, במסווה של מוסדות פדראליים.

מלחמת-האזרחים הוארכה והסתבכה עקב התערבות מדינות זרות. מעצמות „המרכז" ניצלו לטובתן את ההזדמנויות שנפתחו בפניהן כתוצאה משלום ברסט-ליטובסק. בתום מלה"ע I, יצאו כוחותיהן והשאירו אחריהם ריק פוליטי. מעצמות „ההסכמה" ביקשו לסייע ל„לבנים", תחילה נגד הגרמנים ואח"כ נגד הבולשוויקים. יחד עם זאת לא רצו מדינות-המערב להסתבך בהתקשרויות הדוקות-מדי, כגון ע"י משלוח כוחות-צבא ניכרים, בשל הבעיות הדוחקות בארצותיהן שלהן והחשש שהסתבכות רבה-מדי ברוסיה תגרום אי-שקט בארצותיהן. מעצמות-המערב חשדו זו בזו ופעלו תכופות בצורה מנוגדת אהדדי. „ניגודים אימפריאליסטיים" אלה נוצלו היטב בידי הבולשוויקים; אעפי"כ מנעה התערבות המעצמות התפשטות ספונטאנית של הקומוניזם למזרח אירופה ולמרכזה, דבר שנראה אפשרי בגמר מלה"ע I. מאמצי הקומאינטרן (האינטרנאציונאל השלישי, הקומוניסטי), שנוסד במארס 1919, לעודד מהפכות בחו"ל לא הצליחו. בגמר מלחמת-האזרחים חתרה הממשלה הסובייטית לכונן יחסים תקינים עם „המדינות הרכושניות", אף שהפצת הקומוניזם הוסיפה להיות מטרה חשובה במדיניות-החוץ הסובייטית.

המה"ר היתה מהמאורעות החשובים-ביותר במאה ה20 והשפעתה על המדיניות הבין-לאומית היתה עמוקה. היא הולידה יסוד של אי-יציבות מתמדת במדיניות האירופית ואח"כ במדיניות העולמית. לראשונה בהיסטוריה המודרנית הצליחה מפלגה מהפכנית, שמטרתה המוצהרת היתה לבנות מחדש את כל מוסדות החברה האנושית, להשתלט על מדינה גדולה וחשובה ולהחזיק בשלטון. בניגוד למהפכות אחרות לא באה בעקבות המה"ר רסטוראציה או הידרדרות לרודנות צבאית („בונפרטיזם"). הקומוניסטים הסובייטים, שהביאו בחשבון שתי אפשרויות אלו, הצליחו למנען ע"י שיטת-שלטון חדשה של „מדינת-אפאראט" המנציחה עצמה. סמכותו של שלטון זה התבססה לא על רצונו החפשי של העם ולא על מסורת אלא על אידאולוגיה. הוא טען, שפעולותיו מונחות עפ"י „התאוריה המארכסיסטית-לנינית המדעית", כלו', מסייעות להגשמת הנבואה המקורית בדבר מהפכה סוציאליסטית בעולם כולו. המארכסיזם, שהיה לפני-כן השראה אינטלקטואלית בלבד, הפך לתורה רשמית של המדינה או לאמונה חילונית, שניתן להשתמש בה לצידוק פעולות שנעשו כדי לחזק את האפאראט, וחיזוק זה יסייע לאפאראט בהשגת מטרותיו המוצהרות ושאינן מוצהרות. הקומוניסטים טענו, ששלטונם מגשים את שאיפות ההמונים כפי שבוטאו במה"ר. כדי לשמור על אגדה זו נאלצו לשכתב חזור ושכתב את תולדות המה"ר. תמונה מסולפת של תולדות המה"ר מילאה תפקיד תעמולתי, לפי שמעשי הבולשוויקים והתנהגותם, טהרתם הרעיונית, מיומנותם התכססית וקשיחותם האירגונית הוצגו כמופת לפני מהפכנים בחו"ל. הצלחתה החמרית של המה"ר השפיעה בייחוד על ארצות מתפתחות, שבתנאיה החברתיים והכלכליים יש צד דמיון לאלה שהיו ברוסיה לפני

1917, ושהמשכילים שבהן שואפים למודרניזאציה מהירה אפילו כרוך הדבר באלימות. מצד שני נשמעו בכל מקום דבריהם של אנשי־מחשבה שהצביעו על המחיר העצום שתבעה המה"ר מבהינה כלכלית, ויותר מכך — מבחינה אנושית. — וע"ע מועצות, ברית ה־.

ל. ד. טרוצקי, תולדות המהפכה הרוסית (תרג' א. שלונסקי), תרצ"א–תרצ"ד; W. H. Chamberlin, *The Russian Revolution, 1917–1921*, I-II, 1954; A. Yarmolinsky, *Road to Revolution*, 1957; R. Chargues, *The Twilight of Imperial Russia*, 1958; A. Moorehead, *The Russian Revolution*, 1958; G. Vernadsky, *The Origins of Russia*, 1959; id., *A History of Russia*, IV, 1959; L. Schapiro, *The Communist Party of the Soviet Union*, 1960; F. Venturi, *Roots of Revolution*, 1960; R. P. Browder – A. F. Kerensky (eds.), *The Russian Provisional Government, 1917*, I-III, 1961; H. Poszkiewicz, *The Making of the Russian Nation*, 1962; R. R. Abramovitch, *The Soviet Revolution, 1917–1939*, 1962 (עברי: תשכ"ו); R. Pipes, *The Formation of the Soviet Union*, 1964[2]; E. H. Carr, *The Bolshevik Revolution, 1917–1923*, I-III, 1966; G. von Rauch, *A History of Soviet Russia*, 1967[5]; W. B. Walsh, *Russia and the Soviet Union*, 1968[2]; Conference on the Russian Revolution, Harvard University, *Revolutionary Russia*, 1968.

ג'. ק'.

(הַ)מַהְפֵּכָה הַתַּעֲשִׂיָּנִית (Industrial Revolution),

מונח, שתחילתו בצרפת ושכבר הכלכלן ז'.־ב. סֵי (Say; מת ב1832) השתמש בו ושנשתגר בעקבות ספרו של ארנולד טוֹינבי (ע"ע [1]), „המהפכה התעשיינית באנגליה" (1884), לתיאור התמורות הטכנולוגיות, הכלכליות והחברתיות בבריטניה במחצית השניה של המאה ה18 ובשליש הראשון של המאה ה19.

משמעותו של המונח מ"ת התרחבה משהחלו משתמשים בו לתיאור תמורות דומות שחלו לאחר־מכן בארצות אחרות — תחילה באה"ב ובאירופה ואח"כ גם ביבשות אחרות. באחרונה החלו מדברים גם על „מ"ת שניה" לתיאור התמורות בימינו, מאז מלה"ע II ובמיוחד מאז התפשטות האוטומטיזציה (ע"ע [כרך־מילואים]). מתוך־כך נתברר, שאין ייחודיות זמן ומקום לתמורות אלו. וכן נתברר, שאף שהמה"ת בבריטניה השפיעה על המה"ת בארצות אחרות — הן במישרין, ע"י מומחים ואספקת מכונות, והן בעקיפין, כמופת משרה — הרי אין זהות התפתחותית בין ארץ לארץ באשר לתנאים היפים לתיעוש. המונח מ"ת התייחד לתיאור תקופה מַכרעת בתיעושה של בריטניה, אבטיפוס של התפתחויות אלה, ובהוראה היסטורית זו של המונח עוסק הערך. על המה"ת בארצות אחרות ובזמנים אחרים — ע"ע תעוש; מודרניזציה.

המה"ת בבריטניה לא היתה מוגבלת לתקופה המכונה על שמה. יש לראות את המה"ת כתהליך, שראשיתו במאות ה17/16. כבר אז גדל מאד היסוד הקאפיטאליסטי בכלכלה: קמו יַזמים, הייצור התעשייני נשמט מעט־מעט מידי האומנים, שכוח הגילדות שלהם ירד, וקמו מפעלי־תעשיה שאחדים מהם העסיקו מאות עובדים.

המצאות חשובות שהשימוש בהן איפשר את המה"ת היו בשטח הטכסטיל (ע"ע, עמ' 713/4), בשיטות חדשות של שימוש בחמרי־גלם ובעיקר בפחם ובברזל וניצול הקיטור (ע"ע וט, ג'ימז) ואמצעי־התחבורה המכניים — אניית־הקיטור והרכבת (ע"ע טכניקה, עמ' 701/2). בצד המצאות חשובות שהכניסו שינויים מהפכניים בייצור היו אחרות, רבות יותר אך פחות מהפכניות, שבחלקן לא היו אלא שיכלול־מה, אך בהצטרפן שינו כליל את דרכי הייצור. את השינוי העיקרי בשיטת הייצור — הנהגתה של שיטת בית־החרושת — אין לתאר כטכנולוגי בלבד אלא כשינוי אירגוני, כלכלי, חברתי ותרבותי (וע"ע יצור תעשיתי).

כבר בתחילתה של המה"ת נמצאו אנשים שציינו את העובדה, שמארכס הדגישה אח"ב, שלא עצם ההמצאות והידע הטכנולוגי קובעים אלא יישומם והשימוש בהם, כלו', קובעת המציאות הכלכלית והחברתית שמעודדת המצאות אלה ומוכנה לקלטן. הבריטים לא היו היחידים שהעמידו מקרבם מַמציאים; הצרפתים לא נפלו מהם בכושר־ההמצאה. אולם המה"ת התחוללה דווקא בבריטניה. ואלה הגורמים העיקריים שנוהגים לציין כסיבותיה:

1) גידול האוכלוסיה. באמצע המאה ה18 הואץ מאד גידול האוכלוסיה בבריטניה. הסיבות לכך אינן ברורות לגמרי, לפי שלא חלה התקדמות משמעותית ברפואה ובתברואה (פרט לחיסון בפני אבעבועות ולשיפור במיַלדות). שאלת הקשר שבין גידול האוכלוסיה לבין המה"ת אף היא שנויה במחלוקת.

2) המהפכה החקלאית. למה"ת קדמה מהפכה בחקלאות (ע"ע, עמ' 888/9) שנמשכה גם בתקופת המה"ת גופה. הנהגת שיטות משופרות בחקלאות היתה תנאי הכרחי למה"ת, שאם לא כן היה גידול האוכלוסין וגידול חלקו של כוח־האדם שאינו מועסק בחקלאות גורר עליה במחירי המזון או ביבוא מזון מחו"ל. עליה במחירי המזון היתה מקטינה את כוח־הקניה של השוק למוצרי־תעשיה, ויבוא מזון היה פוגע במאזן־התשלומים.

3) סחר־החוץ. בני דור המה"ת הרבו לציין את חשיבותו של סחר־החוץ כמדרבן העיקרי של התיעוש. סחר־החוץ של בריטניה איפשר לה תחילה לצבּור את ההון הדרוש לתיעוש — בעיקר מהמסחר בצמר וכן בטבק ובסוכר שגדלו במושבותיה באמריקה — ואח"כ העמיד לרשותה שווקים גדולים למוצרי תעשייתה.

4) תנאי־טבע. מבחינת התפתחות התעשיה נהנתה בריטניה ממציאותם של שני המחצבים היסודיים שהיו החשובים ביותר: פחם וברזל, ומהעובדה שמכרות הפחם והברזל סמוכים זה לזה. מבחינת התפתחות הסחר נהנתה בריטניה ממעמדה הגאוגראפי. כארץ שאין בה מקומות מרוחקים מדי מהים והיא שוכנת בדרך־המלך הראשית של נתיבי המסחר העולמי. במאה ה18 נכרו תעלות רבות שקשרו מקומות שאינם סמוכים לחוף אל התחבורה הימית, וכן גדלה מאד רשת הדרכים־בתשלום (turnpikes). התפתחויות בתקופת המה"ת גופה היו סלילת כבישי מַקאדם (ע"ע דרך, עמ' 152/3) ומסילות־הברזל.

5) מימון. המה"ת לא היתה יכולה להתחולל ללא מערכת־מימון ציבורית וללא אשראי זול, לפי שהקמת מפעלי־התעשיה בקנה־המידה הדרוש היו תכופות מעל לאפשרויותיו של משקיע יחיד. נַהגי־השקעה ציבורית למטרות רווח והשקעה במניות היו מקובלים במידה גדולה־למדי עם הקמתן של חברות־המסחר, כגון „חברת הודו המזרחית" (ע"ע הדו המזרחית, חברת), שנוסדה ב1600, והתבססו עם ייסודו של „הבאנק של אנגליה" ב1694 (ע"ע בנק, עמ' 200—201). האשראי היה זול, עקב האימון ביציבות ומערכת־הביטוח, וניתן היה להשיגו בבריטניה במחצית השניה של המאה ה18 בריבית של 4% בלבד. משקיעים ותוסכים באירופה השקיעו אף הם את כספם בבריטניה.

6) המשטר. צורת־המשטר שהתבססה באנגליה אחרי „המהפכה המהוללת" של 1688 נחשבה זמן רב לאחת הסיבות העיקריות למה"ת בבריטניה. יש טוענים שההתפתחות הכלכלית במאות ה18 וה19 לא היתה אפשרית ללא משטר של חופש ושל התערבות מעטה־ביחס מצד השלטונות, שנתנו יד חפשית ליזמה הפרטית. על דעה זו, שהיתה רווחת מאד, קמו עוררין משנתברר שמ"ת יכולה להתחולל גם במשטרים בעלי אופי שונה, כגון בגרמניה הקיסרית וביאפאן. אולם אין עוררין באשר להשפעתה החיובית של היציבות המדינית, שהושגה אחרי 1688, ושיצרה אימון שעודד את החסכונות וההשקעות.

הדעות חלוקות לגבי הערכת משקלה של כל אחת מהסיבות למה"ת בבריטניה שנמנו כאן ולגבי אחרות (כגון המסרות התרבותיות המיוחדות של דיסנטרים (ע"ע), סקוטים ויהודים, שמילאו במה"ת תפקיד גדול יחסית למספרם). אולם הכל מודים, שאין סיבה אחת ויחידה שהיא לבדה איפשרה את המה"ת או שהיתה הגורם המכריע לה. גידול מהיר של האוכלוסין היה במאה ה18 גם באירלאנד — ובמאה ה19 בסין, באינדונזיה ובמצרים — בלא שנתלווה לכך תהליך של תיעוש; המשטר בהולאנד היה אף הוא ייצוגי, בדומה לבריטניה, וכן היה להולאנד מעמד בינוני רב־הקף עם מסחר, צבירת הון ומסורת מדעית, ואף אתיקה פרוטסטאנטית, אך תיעושה של הולאנד חל בתקופה מאוחרת־יחסית.

שאלה מרכזית היא מפני־מה לא הקדימה צרפת את בריטניה במה"ת. במאה ה18 היתה צרפת המאוכלסת והמפותחת במדינות אירופה, ולה מעמד בינוני גדול במספרו, סחר־חוץ שהתפתח במהירות והיה גדול בהיקפו משל בריטניה ומסורת ארוכה של מלאכה ותעשיה. אולם צרפת, בשל חומות־המכס הפנימיות שלה, היוותה למעשה שוק קטן בהיקפו מבריטניה, וזו האחרונה היתה במאה ה18 השוק הגדול־ביותר באירופה המערבית. תעשייתה של צרפת התמחתה במוצרי־עילית, שמחיריהם היו אמנם טובים אך לא ניתנו לייצור המוני; שווקיה של צרפת — הן השוק הפנימי והן שוקי־החוץ שלה, ובכללם שוקי המזרח הקרוב שמהם דחקו הצרפתים את רגלי האנגלים — עשרם היחסי היה קטן, ולפיכך צרכו מותרות לשכבות העליונות בלבד אך לא מוצרים סטנדרטיים שייצורם ניתן למיכון. לעומת־זאת היו שווקיה של אנגליה — הן הפנימי והן החיצוני, ובייחוד זה של אה"ב, שכלכלתה הוסיפה להיות קשורה בכלכלת אנגליה ומשלימה לזו גם אחרי השתחררותה מאנגליה — עשירים־ביחס. לפיכך היוו שוק למוצרים המתאימים־ביותר לייצור המוני. מערכת־המימון של צרפת היתה גרועה בהרבה מזו של בריטניה, ואחרי ההתמוטטות הכספית הענקית ב1720, הקשורה בשמו של ג'ון לו (ע"ע), איבדו החוסכים את אמונם והשקיעו את כספם בעיקר בנכסי־דלא־ניידי. יש שמציינים גם את נהגי־הבזבוז של האצולה הצרפתית, שמשקלה החברתי היה גדול ללא שיעור על זה של האצולה בבריטניה, ולעומת־זאת את נהגי החסכון, ההשקעה והעבודה של בריטניה הפרוטסטאנטית ובייחוד הדיסנטרית. ומעל לכל מציינים את הנסיגה שחלה בהתפתחות הכלכלית בצרפת כתוצאה מזעזועי המהפכה הצרפתית ואי־היציבות המדינית שבאה בעקבותיה.

המה"ת בבריטניה הביאה לירידה יחסית באוכלוסיה הכפרית ולעליית הערים, ומרכז־הכובד עבר מהשטחים החקלאיים בדרום־מזרח לאיזורי הברזל והפחם בצפון־מערב, שבהם קמו ערי־התעשיה הגדולות (מנצ'סטר, ברמינגם, ליוורפול). ערכי כלכלה, חברה ומשטר השתנו: חשיבותן הכלכלית של האדמות ירדה יחסית, והעושר חולק חלוקה חדשה, רחבה יותר; בערים התפתח מעמד־פועלים רב־ממדים, ועם התארגנותו קמו מסגרות חדשות של סמכות ושל כוח; וכן הלו שינויים חברתיים־תרבותיים עמוקים, עם הפיכתה של החברה לעירונית ביסודה ועם התחלתו של יחס חדש של העובדים לעבודה: שוב לא היו הבריות עסוקים ברובם בעבודת־אדמה או באומנות, אלא מפעילי־מכונות במשטר בית־החרושת, ששכרם הוא הפיצוי היחיד לעבודתם.

המה"ת, בשלביה הראשוניים בבריטניה, היתה מלווה בסבל אנושי־רב. יום־העבודה ארך 16 שעות ואף 18 שעות, וגם נשים וילדים נאלצו לעבוד בתעשיה. העובדים שנהרו לערי־התעשיה התגוררו בתנאים של צפיפות איומה במשכנות־עוני, שבהם פרחו מחלות ופשיעה. ההינתקות מאורח־החיים המסרתי, הכפרי, בטרם תיווצר מסורת תרבותית עירונית חזקה, יצרה הרגשת „בדידות תרבותית" וניכור מחוסר מסגרות של ליכוד חברתי. מצד שני אין לקבל את האידאליזציה של חיי האיכר לפני התיעוש; רגליים לדבר, שמבחינת תנאי־חיים היה מצבם גרוע יותר, ולפיכך נטשו רבים מהם את עבודת־האדמה ועברו לערים. אך רגישותם של הבריות לתנאים קשים גדלה דווקא בשל ההתקדמות הבולטת בהשגי הטכניקה והכלכלה ואף בשל השיפור המסריים בתנאי־חייהם של העובדים. בדבר אחד אף הורע מצבם של עובדי־התעשיה לעומת מצבם בהיותם איכרים, והוא העדר הביטוח וההגנה מפני מחסור מוחלט. רק בסוף המה"ת בבריטניה החל החוק דואג לביטוח־מה של הפועלים. כתקופה היסטורית ניתן לראות במה"ת שלב־מעבר מהחברה המסרתית לחברה המודרנית.

T. S. Ashton, *The I. R., 1760–1830*, 1948; W. O. Henderson, *Britain and Industrial Europe 1750–1870*, 1954; A. Toynbee, *The I. R.*, 1956[3]; H. L. Beales. *The I. R. 1750–1850*, 1958[2]; L. C. A. Knowles, *The I. and Commercial R.s in Great Britain in the 19th Century*, 1958[4]; P. Mantoux, *The I. R. in the 18th Century*, 1965[2].

אה. א.

מַהֲרַטִים, ע"ע מַרַטהִים.

מַהֲרַשְׁטְרָה (Maharashtra), מדינה במערב הודו המרכזית, על חוף הים הערבי; 307,480 קמ"ר, כ46 מיליון תוש' (1967). הוקמה בשנת 1960, משנחלקה מדינת בומבי (ע"ע) לשתי מדינות: מ' וגוג'רט (ע"ע [כרך מילואים]). פני השטח של מ' בנויים מרצועה מישורית צרה של מישור־החוף ומגבעות ממזרח לה. החוף סלעי והכניסה היחידה לאניות גדולות היא לנמל העיר בומבי (ע"ע). ממזרח לגבעות מתנשאים הרי־גהאט המערביים (ע"ע הדו, עמ' 435/36); כ¾ משטחה של מ', מזרחית להרי־גהאט המערביים, מהווים חלק מרמת דקן (ע"ע; וע"ע הדו, עמ' 437/8). כתוצאה מהתפוררות הלבה, המכסה את הרמה, קיים באיזור מעטה של אדמה שחורה ופוריה. רובה הגדול של מדינת מ' — מתנקז מזרחה לעבר מפרץ־בנגל, באמצעות מערבת היובלים של שני הנהרות הגדולים גודורי (ע"ע) וקרישנה. בצפון מבותרת הרמה ע"י נהר טאפטי, הנשפך לים הערבי. שפלת־החוף והמדרונות המערביים של הרי־גהאט מתנקזים מערבה, לים הערבי, באמצעות מספר רב של נהרות קטנים. בעוד ששפלת־החוף והרי־גהאט המערביים מבורכים בשפע של

משקעים, 1,200—2,000 מ"מ בממוצע בשנה (ע"ע הדו, עמ' 440—441), מועטים המשקעים בחלק גדול מאיזור רמת־דקן, 500—600 מ"מ בממוצע בשנה, וקיימת בה סכנת־בצורת. כלפי מזרחה של מ' מתרבה כמות המשקעים עד כדי 800—1,000 מ"מ בממוצע בשנה. במדרונות המערביים של הרי־גהאט מצויה צמחיית יערות ירוקי־עד ועצים נשירים, ואילו במזרח — מאפיינת הסוונה את הרמה.

רוב אוכלוסיית מ' (כ־70%) עוסקת בחקלאות. שני הגידולים העיקריים הם דוחן, גידול־המזון העיקרי, וכותנה. הדוחן גדל ברמה, ומתאים לתנאי היובש והקרקע באיזור. בחלקה המזרחי של המדינה מגדלים חיטה, ואילו במערבה, במישור־החוף ובעמקי־הנהרות, מגדלים אורז. האדמה הגעשית השחורה במערב־הרמה מתאימה לגידול כותנה; שטח גידול הכותנה באיזור זה — כ־25 מיליון דונם. כן מגדלים בטנים, קנה־סוכר, טבק, ירקות ופירות.

מ' עשירה במרבצי בוכסיט וכן במלח, המופק ע"י התאדות באיזורי־החופים, ומצויות במדינה כמויות קטנות של מנגן, עפרת־ברזל ופחם. תעשיית הטכסטיל היא הגדולה־ביותר והיא מתרכזת בעיקר בערים הגדולות: בומבי (ע"ע [כרך־מילואים]), פונה, שולפור וסביבותיהן, שבהן הוקמו מטוויות ומפעלי־אריגה מהגדולים בעולם. מפעלי־תעשיה אחרים מעבדים ברזל ופלדה ומייצרים מכונות, ציוד חקלאי, ציוד־הנדסה, כימיקלים, כלי־זכוכית ועוד; ישנם שם גם בתי־זיקוק; מפעלים הידרו־חשמליים מצויים בהרי גהאט ליד בומבי ומשמשים את תעשיית הערים הקרובות.

כ־¾ מתושבי מ' דוברים מאראטהי; מדוברות עוד כמה לשונות אחרות, מהן: גוג'ארטי בצפון, הינדי במזרח ובצפון־מזרח וקאנאדה בדרום. 82% מתושבי מ' הם הינדואים; השאר מוסלמים, בודהאים, נוצרים, ג'ינים ומעט סיקהים ופרסים. כ־30% מאוכלוסיית מ' יודעים קרוא וכתוב; מצויות בה אוניברסיטות, מהן אחת לנשים, ולומדים בהן כ־347,000 סטודנטים (1968).

האיזורים בצפון ובמערב הם המעויירים ביותר ובהם מצויות הערים הגדולות: בומבי (4.9 מיליון תוש'; אומדן 1967), פונה (800,000), נאגפור (750,000), שולפור (390,000), קולהפור (230,000).

בבומבי קהילה יהודית קטנה (ע"ע בומבי, עמ' 845).

O. H. K. Spate – A. T. A. Learmonth, *India & Pakistan*, 1967[3].

מ. בר.

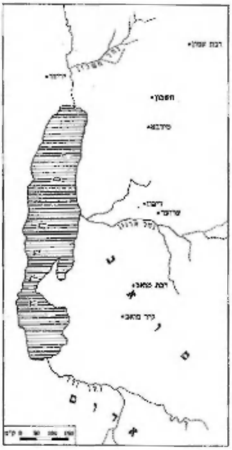
מו, יורגן — Jørgen Moe — (1813—1882), משורר, מספר וחוקר־פולקלור נורווגי. מ' התחיל להתעניין בסיפורי־העם הנורווגיים עקב ההתעוררות הלאומית הנורווגית ובהשפעת הרומאנטיקה הלאומית הדנית והגרמנית. בעיקר השפיע עליו מפעלם של האחים גרים (ע"ע) באיסוף אגדות. יחד עם הסופר וחוקר־הפולקלור פיטר כריסטן אסביורנסן (Asbjørnsen; 1812—1885) פירסם ב־1843/4 את הקובץ Norske folkeeventyr ("סיפורי־עם נורווגיים"), שעורר התעניינות רבה בספרות העממית הנורווגית. הקובץ, שיצא במהדורה מורחבת ב־1852, נחשב לאחד הגורמים העיקריים בהיווצרות לשון־הכתב הנורווגית המודרנית והפך לחיבור מרכזי בספרות הנורווגית החדשה. מ' הוציא לאור גם אספים של שירי־עם, הנאמנים לשפתם המקורית, ובכך היו גם לכעין מכשיר לתנועה שביקשה להפוך את לשון־העם ללשון־הכתב התקנית בנורווגיה (landsmaal; ע"ע אוסן, איור). ב־1853 נעשה מ' כומר וב־1875 נתמנה הגמון בקריסטיאנסאנד.

כל כתביו יצאו־לאור, ב־2 כרכים, ב־1877, 1914[2].

F. Grimmes, *Dikteren J. M.*, 1929.

מואב, שם של עם וארץ בימי המקרא, מזרחית לארץ־ישראל.

הארץ. ארץ מ' היתה מצפון לאדום, וגבולותיה היו: בדרום — נחל זרד (ואדי אל־חסא), בצפון — נחל חשבון, במזרח — המדבר (מדבר־מואב) ובמערב — ים־המלח. נחל ארנון חתך את הארץ לרחבה, והבדיל בין שטח הררי שבדרום לבין רמה נמוכה ממנו בצפון. המישור הפורה של מ' (יהו' יג: ט, טז, יז. כא) השתרע מצפון לנחל ושם שכנו הערים החשובות: מידבא, דיבון, חשבון. אך בירת מ', קיר־מואב (כרך, ע"ע), היתה בדרום. בראשית תולדותיה ובתקופות של שגשוג הגיעה ממלכת מ' עד לירדן, כפי שנראה מן הכינוי "ערבות־מואב" שניתן לחלק הדרומי־מזרחי של ערבות־הירדן; אך בתקופות־שפל היה נחל־ארנון לגבול מ' בצפון: "כי ארנון גבול מואב בין מואב ובין האמרי" (במד' כא: יג, כו; שופ' יא, יח). וע"ע ארץ־ישראל, עמ' 102—103.



העם ומוצאו. בספר במדבר (כד, יז) מקבילים למ' "בני־שת", שהם שבטי שת (Sutu) הנזכרים בתעודות המצריות מן האלף השני לפסה"נ ובתעודות שבכתב־היתדות שלמן המאה הי"ח לפסה"נ כנודדים בחבלי־הספר של הקשת הפוריה, וכנראה פשטו גם בחבלי מ' זמן ניכר לפני התנחלותם של המ"' ויתכן שחלקים מ"בני־שת" נבלעו בתוך מ'. יש להניח, שראשיתה של ממלכת מ' — בסוף המאה ה־14 או בראשית המאה ה־13 לפסה"נ, קודם התנחלותם של בני־ישראל בכנען. המ"' היו קרובים קרבת גזע ולשון לעברים; לפי ס' בראשית (יט, לז) מוצאם מלוט בן־אחיו של אברהם. הסיפור על לידתם של מ' ובן־עמי (עמון) מכוח מעשי־זימה במצב של שיכרות (ברא' יט, ל—לח), מכוון כנראה לגנות את מוצאם וייחוסם (וע"ע לוט; עמון).

תולדות מ'. כבר במאה ה־13 לפסה"נ היתה מ' ממלכה חזקה ומאורגנת שעיקר ביצוריה היו מכוונים להגן על הגבול מצד המדבר; אך עוד לפני היאחזותם של שבטי־ישראל בעבר־הירדן המזרחי, כבש סיחון מלך האמורי (ע"ע) מידי מלך־מואב הראשון חלקים ממואב עד ארנון. שירת־מושלים עתיקה מתנה את מצוקתה של מ' בזמן ההוא: "אוי לך מואב, אבדת עם כמוש" (במד' כא, כט). לאחר מפלתו של סיחון

לפני בני־ישראל, עברו חלקים אלה לישראל (ר׳ במד׳ כא, יג—לא; דב׳ ב, ח—לו; שופ׳ יא, יב—כט). המסופר בתורה (במד׳ כב—כד) על בלק מלך מואב, ששכר את בלעם (ע״ע) לקלל את ישראל (ולפי יהו׳ כד, ט—י — אף נלחם בהם) משקף את היחסים המתוחים שבין ישראל למ׳ לאחר המלחמה בסיחון, ערב ההתנחלות בארץ־כנען. בקשת ישראל לעבור דרך מ׳ בשלום, בדרכם לארץ כנען, הושבה ריקם ע״י מ׳; ואעפ״כ נצטוו ישראל שלא להלחם במ׳ (ר׳ דב׳ ב, ט; שופ׳ יא, טו—יח).

מ׳ נתחזקה במאה ה12 לפסה״נ. בימי השופטים הציק עגלון מלך מ׳ לבנימין ואף השתלט על חלקים מארץ־ישראל המערבית, עד שהומת ע״י אהוד (ר׳ שופ׳ ג, יב—ל). במלחמתה כנגד ישראל חברה מ׳ לעמון ולעמלק (שם, שם, יג), אך נראה שבתקופת השופטים ואף בימי הממלכה הישראלית המאוחדת היתה מ׳ כפופה לבני־עמון. היא עמדה בפני לחץ ישראלי, עד ששועבדה לדוד (שמ״א יד, מז; שמ״ב ח, ב), שעשה בה שפטים. מן המסופר במגילת־רות נראה שקיימים היו בתקופת השופטים, בעתות־שלום, גם יחסי־שכנות בין שני העמים, כשאחדים מתושבי בית־לחם עוברים לגור בשדה־מ׳ ונושאים שם נשים מואביות (והשו׳ דה״א ד, כב).

נראה שמ׳ היתה שוב עצמאית מזמן פילוג הממלכה בישראל, עד לימי עמרי, שכבש חלקים ממ׳, כפי שמפורש בכתובת שעל מצבת מישע: „וירש עמרי את כל הארץ מהדבא״ (שורה 7—8). מ׳ בכללה היתה כפופה לישראל עד לאחר מות אחאב. אז מרד בה מישע מלך מ׳, שכבש — כנראה בשנים 853—852 לפסה״נ — את ארץ־המישור, ביצר את הערים והעמיד בניינים. יהורם (ע״ע) מלך ישראל, יחד עם יהושפט (ע״ע) מלך יהודה ועם מלך אדום, הכו הרבה בחיל מ׳, במסע־מלחמה מהדרום, אך לא כבשוה (מל״ב ג; ור׳ דה״ב כ), וכנראה ששוב לא נשתעבדה לישראל אלא לזמן קצר, בזמן מלכותו של ירבעם (ע״ע) בן יואש.

בימי תגלת־פלאסר III (ע״ע) מלך אשור, נשתעבדה לו מ׳ — מלכה שלמנ שילם לו מס (734 לפסה״נ) — וכן היתה משועבדת והעלתה מס גם למלכי אשור שלאחריו. אז גבר לחץ הערבים על מ׳ מצד המדבר הסורי־ערבי, ומלכי אשור היו מושיטים לה עזרה. מ׳ לא נטלה חלק במרידות נגד אשור ובבל; היא ניצלה שעת־כושר כדי להכות ביהודה, כשזו מרדה בבבל (מל״ב כד, ב; והשו׳ ירמ׳ מה; יחז׳ כה, ח—יא; צפ׳ ב, ח—י). לפי יוסף בן מתתיהו (קדה״י י׳, ו׳, ז׳), הגיע נבוכדנצר בשנת כ״ג למלכותו (582 לפסה״נ) גם למ׳ והכניעה. אולם נודדי ערב הם שגרמו לחורבנה של מ׳, עד שלא נשאר לה זכר בדורות הבאים, אלא בשם ההיפארכיה מואביטיס (קדה״י י״ג, ט״ו, ד׳). שרידי המואבים עברו למקומות אחרים (דנ׳ יא, מא; נחמ׳ יג, כג) או שנבלעו באחרים — כנראה בנבטים — שנאחזו בארצם (כך מסתבר מכתובת־הקדשה ארמית, מסוף התקופה הפרסית, שנמצאה בכרך). בתקופת החשמונאים כבש ינאי את מ׳, אך היא הושבה לידי הנבטים ע״י הורקנוס. לאחר־מכן היתה מ׳ חלק מן ה„פרובינציה ערביה״.

ת ר ב ו ת מ׳. בתקופת המלוכה הישראלית היתה מ׳ מוקפת רשת־ביצורים, בעיקר בדרום ובמזרח, כחומת־מגן נגד הנודדים. ישובי־קבע רבים ובהם בנייני־אבן הוקמו בכל חבלי־הארץ, ובעיקר בעמקים, ליד מקורות־מים וליד הדרכים הראשיות. נראה, כי מ׳ הושפעה בעיקר מסוריה, בעקבות דרך־המלך המסחרית, שחצתה את כל עבר־הירדן המזרחי, מאדום עד דמשק. מהממצאים הארכאולוגיים נראה, שתקופת־השגשוג העיקרית בממלכת־מ׳ היתה בין המאה ה13 לבין המאה ה8 לפסה״נ.

מהשרידים המואביים תופסת מקום בראש מצבת־מישע, שנתגלתה בדיבון וזמנה מאמצע המאה ה9 לפסה״נ. בה השתיירה עדות למלך המקים מפעלי ציוויליזאציה, מחדש ערים, בונה מקדשים, חוצב בורות ודורך מסילה ליד ארנון. מצבת־מישע וכתובת קצרה־יותר על־גבי שבר של אסטלה שנמצא בדיבון — אף היא אולי של מישע — מורים על קרבתה של הלשון המואבית לעברית. בבלועה שמדרום לארנון נמצאה אסטלה, אולי מהמאה ה12 לפסה״נ, המתארת שליט, העומד בשעת מעשה־פולחן לפני האל והאלה בת־זוגו. ממנה נראה, כי מ׳ היתה מושפעת אז מתרבות מצרים.

האל הראשי של מ׳ היה כמוש, כפי שמסתבר ממצבת־מישע, ומשמות־עצם פרטיים של מואביים כגון כמושאל, כמושעם וכמושנדב (הוא מלך מואב בימי סנחריב). אולם מן האמור בשורות יא וכד למדים אנו שנחשב כמוש לאלוהיהם של בני־עמון. וע״ע אדום; עמון; סיחון; פעור. ור׳ ע׳ מואב במפתח לכרך ארץ־ישראל (כרך־מילואים, עמ׳ 1029).

ג. גליק, עבר־הירדן המזרחי, 134–142, תש״ו; הנ״ל, מעבר לירדן, 286–311, תש״ך; י. ליוור, היסטוריה צבאית של ארץ־ישראל בימי המקרא, 221–240, תשכ״ד; H. Tristram, *The Land of M.*, 1873; A. Musil, *Arabia Petraea*, I, 1907; G. L. Harding, *The Antiquities of Jordan*, 1959; A. H. van Zyl, *The Moabities* (עם ביבל׳), 1960.

שמ. א.

מואור, אברהם דה — Abraham De Moivre — (1667, ויטרי לה־פרנסואה — 1754, לונדון), מאתמאטיקן אנגלי, יליד צרפת. עם ביטולה של פקודת־ננט ב1685 ע״י לואי ה14 (ע״ע, עמ׳ 252) עזב מ׳ את צרפת ועבר ללונדון. כשרונותיו המתמאטיים קירבוהו לגדולי־המדע שבדורו והוא הפך חברם של ניוטון (ע״ע) והלי (ע״ע). בהיותו בן 30 נבחר מ׳ לחברה המלכותית (Royal Society) בלונדון ולאחר־מכן גם לאקאדמיות למדעים של ברלין ופאריס. למחייתו שימש מ׳ בתפקידים רבים הן בהוראת המאתמאטיקה והן כיועץ ומנחה בשטחי ההימור והביטוח.

בעבודתו המדעית היה מ׳ מחלוצי הפיתוח של הטריגונומטריה האנליטית ותורת־ההסתברות. נוסף על מאמרים רבים, שהופיעו ב Philosophical Transactions, נודע חיבורו Doctrine of Chances („תורת הסיכויים״), שהופיע במהדורות אחדות (1716, 1738, 1756), וכן Annuities on Lives („תשלומים שנתיים לביטוח־חיים״), 1724, אחת העבודות הראשונות באקטואריה מאתמאטית. מ׳ היה הראשון שפיתח את עקומת ההתפלגות הנורמאלית, אע״פ שיש המייחסים בטעות את פיתוחה לק. פ. גאוס (ע״ע). תוצאה מפורסמת בתורת המספרים המורכבים נקראת על שמו „משפט מ׳״:

$$(\cos\alpha + i\sin\alpha)^n = \cos n\alpha + i\sin n\alpha$$

כאשר $i = \sqrt{-1}$ ואילו n מספר ממשי. למשפט זה שימושים רבים בטריגונומטריה.

מואסן, אנרי — Henri Moissan — (1852—1907), כימאי, תלמידם של א. פרמי (Fremy) וה. דוויל (De-ville). מ1886 שימש פרופסור לטוקסיקולוגיה בבית־הספר לרוקחות בפאריס, ב1899 נתמנה שם לפרופסור לכימיה אי־

אורגאנית, בשנת 1900 — לפרופסור לכימיה כללית בסורבון. ב1906 הוענק לו פרס-נובל לכימיה.

השגיו העקריים של מ' הם הפקת הפלואור ([ע"ע] 1886) וחקירתן של ראקציות אי-אורגניות המתרחשות בטמפרטורה הגבוהה של הכבשן החשמלי, שאותו פיתח ב1892 ושנקרא על שמו. תרכובות רבות, מהן בעלות חשיבות תעשייתית רבה, כמו הקרבידים והסיליצידים, הוכנו ע"י מ' לראשונה בכבשן החשמלי שלו ונחקרו על-ידיו. מ' היה הראשון שעלה בידו להכין יהלומים מלאכותיים (ע"ע יהלום, עמ' 250), ע"י צינון מהיר של תמיסת פחמן בברזל מותך. — מ' היה חוקר בעל-מעוף ומורה מחונן. מספריו: Le Four electrique („הכבשן החשמלי"), 1897; Le Fluor et ses composes („הפלואור ותרכובותיו"), 1900; וכן מאות מאמרים בכתבי-עת מדעיים שונים.

מוברג (קרי: מוּבֵּרִי), **וילהלם** — Vilhelm Moberg — (נו' 1898), מספר ומחזאי שוודי. אחרי שנים של עבודה עיתונאית, פירסם מ' את הרומאן הראשון שלו Raskens („משפחת ראסק"), 1927 — סיפור על משפחת איש-צבא. בשורה של רומאנים, מהם אוטוביוגראפיים למחצה, עיצב את הניגוד בין חברת-האיכרים הסטאטית, החיה בעולם הדת, לבין חיי-הכרך החדשים, החילוניים. ב1947 התחיל בחיבור אפוס רחב-ממדים בפרוזה, ללא דוגמה בספרות השוודית המודרנית, על המהגרים השוודים הראשונים באמריקה. הרומאן כולו יצא-לאור רק ב1959. כוח-הדמיון של מ', דרך-הסיפור התקיפה והישרה, שלא נזקקה לניסויים חדשים של סיפורת, והלשון העסיסית שלו עשאוהו למספר עממי בעל שיעור-קומה ניכר בשוודיה שלאחר מלה"ע II. כוח מחזותיו אף הוא נובע מתכונות אלה. מ' הביע את דעותיו בשאלות-השעה ביצירות ובפרסומים מיוחדים. עלילתו של הרומאן המצויין Rid i natt! („רְכַב הלילה!"), 1941, מתרחשת במאה ה17, אולם הוא מכוון בבירור נגד האיום הנאצי ונגד האופורטוניזם הפוליטי. הרומאן ההיסטורי Forradarland („ארץ-בגידה"), 1967, אף הוא בעל מגמה פאציפיסטית.

S. Martensson, *V. M., en biografi*, 1956.

מוגדור (Mogador), מ1958: א-צוירה (الصويرة — „המצוירה הקטנה"), עיר-נמל בחוף האטלאנטי של מרוקו; כ33,000 תוש' (1967). העיר יושבת על רכס-כורכר בקצהו הדרומי של מישור החוף של סאפי ומוקפת מצד היבשה בדיונות-חול נרחבות. בפירצה שברכס נמצא הנמל המוגן.

במקום נמצאו שרידים פניקיים, והוא היה מבצר פורטוגאלי במאה ה16. העיר נוסדה ב1765 ע"י השולטן סידי מוחמד לפי תכנית שתי וערב והצטיינה בנקיונה ובסגנונה האירופי. היום משמש נמלה כנמל-דיג המספק חומר-גלם לתעשיית הדגים בעיר. כן קיימים בה מפעלים לעיבוד עורות ועצים.

מוגדישו, ע"ע סומליה.

מוגולים (שיבוש של „מונגולים"), כינויה של שושלת-קיסרים מוסלמית בהודו ב1526—1858. באבר, מיסד השושלת, היה מצאצאי ג'נגיז חאן ותימור לֶנג (ע' ערכיהם). ימי-הזוהר של המ"ה היו במאות ה16—17, וקיסרותם הקיפה אז חלקים ניכרים של הודו. במאה ה18 התפוררה הקיסרות, ועם דיכוי מרד הספויים בא הקץ גם לקיומה הנומינאלי. וע"ע הדו (עמ' 527/8, 534). באבר, המיון, אכבר, ג'האנגיר, שאה ג'האן, אורנגזיב (ור' תמ' צבעונית, כרך י"ג, בין עמ' 504—505).

מוגילב (Могилев; בפי היהודים: מוהילב), עיר בבילורוסיה (ע"ע), בריה"מ. 164,000 תוש' (אומדן 1967). מ' שוכנת על שתי גדות הדניפר (ע"ע) והיא משמשת מרכז מסחרי ותעשייתי לאיזור חקלאי המגדל כעיקר תפוחי-אדמה ודגנים. העיר התפתחה לאחר 1904, משנסללה אליה מסה"ב הראשונה, והיא משמשת כיום מרכז-תחבורה חשוב. נמל-הנהר של מ' משרת את תנועת המטענים על הדניפר. קיימת בעיר תעשייה חשובה לייצור ציוד מכאני כבד, מכונות-בנייה, מתכת (מגרוטאות), מנועי-חשמל, חמרי-בנייה, סיבים סינתטיים, טכסטיל, מוצרי-עור, מזון ומשקאות חריפים. מרבצי-הכבול העשירים שבסביבתה מנוצלים בחלקם לצרכי התעשייה.

מ' נוסדה כמבצר ב1267. במאה ה14 היתה ידועה כמרכז חשוב למסחר ולמלאכה. היא היתה תחת שלטון פולניה-ליטא עד לסיפוחה לרוסיה ב1722. בעת כיבושה ע"י הגרמנים במלה"ע II, סבלה העיר מהרס רב ומרבית אוכלוסייתה הושמדה. במרכז העיר נותרו בניינים עתיקים, בהם כנסיות מהמאות ה16—17.

יהודים התיישבו לראשונה במ' במאה ה16. ב1522 חכר מיכאל יזופוביץ' (ע"ע) מבריסק דליטא את האכסניות, מעשי-הדונג ומס-המשקלות במ', והושיב בעיר את סוכניו היהודים. ב1585 אישר סטפאן בטורי (ע"ע) מלך פולניה את בקשתם של העירונים הנוצרים לאסור את ישיבתם של היהודים במ', אך למעשה, המשיכו היהודים לגור בעיר. ב1626 נתן זיגמונט III מלך פולניה כתב-זכויות לעיר, שבו הוטל, בין השאר, על היהודים להתיישב מחוץ לחומות, במקום שהותר להם לבנות בית-כנסת. נוצר רובע-גטו יהודי, שהתקיים עד העת החדשה ונודע בשם „פרבר בית-הכנסת" (Школище). בראש-השנה ת"ז (1646) פרעו העירונים ביהודים. בין תנאי מסירת העיר לכובשים הרוסים (ב1654), מצד התושבים, היה גירוש היהודים ממ' והחרמת בתיהם. גזירה זו לא בוצעה עד שהתקרב הצבא הפולני ב1655 (תט"ז) ועמד לכבוש את העיר בחזרה. היהודים נצטוו אז לצאת אל הפולנים ובדרך נרצחו ע"י הרוסים (יום-הזכרון לקדושי תט"ז נקבע במ' בצום-גדליה). עם חזרת השלטון הפולני למ', התחדש בה הישוב היהודי וב1678 בטלו בעיר כל איסורי-הישיבה לגבי היהודים. התנועה השבתאית (1665—1666) מצאה לה חסידים רבים במ'. ב1680 נבנה בה בית-הכנסת הגדול. ב1692 היתה במ' עלילת-דם. ב1766 נמנו במ' ובסביבותיה 642 יהודים.

עם הכיבוש הרוסי ב1772 החלה עלייתה המהירה של קהילת מ'. ב1785 נמנו במ' 3,072 יהודים (לעומת 2,900 נוצרים). בידי היהודים התרכז המסחר הגדול עם ריגה, מֶמֶל, קניגסברג ודנציג, ואח"כ עם דרום-רוסיה, בעיקר בתבואה. במאה ה19 היתה מ' מרכז של תורה וחסידות חב"ד. בעיר היו כארבעים בתי-כנסת. ב1847 נמנו בה 7,897 יהודים. חדירת ה„השכלה" לעיר נתקלה בהתנגדותם החריפה של בני הדור הישן. למרות-זאת, כבר בסוף המאה ה19 למדו בבתי-הספר הכלליים מאות רבות של בני-נוער יהודי. העיר

היתה ממרכזי התנועה הציונית וה„בונד". ב־1897 נמנו במ׳ 21,539 יהודים (50% מכלל התושׁ׳). באוקטובר 1904 התחוללו במ׳ ובסביבתה פרעות ביהודים. ערב מלה״ע I הגיע מספרם ל־32,634 (46.8%).

עם המהפכה הבולשוויסטית חלה ירידה גדולה בקהילת מ׳ מחמת הרס המסחר הפרטי, ביטול מעמדה של מ׳ כעיר־פלך, והתחרותה ועלייתה של הומל (ע״ע). ב־1926 נמנו במ׳ 17,105 יהודים (34.1% מכלל התושׁ׳). בשנות־העשרים התנהל במ׳ מאבק קשה בין ההוגים הדתיים והציונים לבין היבסקציה (ע״ע), שנסתיים בחורבנם הגמור של החיים הציבוריים היהודיים בעיר. בעת הפלישה הנאצית לבריה״מ ברח חלק מיהודי מ׳ למזרח המדינה. הנשארים במ׳ הוצאו להורג בחדשים הראשונים לכיבוש הנאצי.

התיישבותם של היהודים באיזור מ׳ היתה כרוכה בהגירתם של יהודים מליטא ובחכירת המכס והנכסים של המלכות ושל בעלי־האחוזות באיזור. בסוף המאה ה־16 כבר נמצאו קהילות באיזור מ׳: הומל, מסטיסלו, ביכוב־ישן והורקי (גורקי). בדרום האיזור סבלו היהודים קשות בימי גזירת ת״ח (השחיטה בהומל) ובמלחמת רוסיה־פולניה שבאה אחריהן. עד אמצע המאה ה־19 היתה שקלוב (ע״ע) הקהילה החשובה בפלך. במשך המאה ה־19 ירדה שקלוב, ובסופה — עלתה הומל, ובראשית המאה ה־20 עלתה זו בחשיבותה על מ׳. ב־1847 נמנו בפלך 87,739 יהודים; הקהילות הגדולות היו שקלוב (9,677 יהודים), מ׳, דוברובנה (4,481) ומסטיסלו (3,815). ב־1897 נמנו בפלך 203,947 יהודים (12.1% מכלל תושבי הפלך), והקהילות הגדולות היו אז מ׳, הומל (20,385 יהודים), אורשה (7,383), שקלוב (5,422), מסטיסלו (5,076) ורוגאצ׳וב (5,046). קרוב לרבע היהודים התגוררו בכפרים (מהם 5,700 נפש ב־70 ישובים כפריים יהודים). היהודים עסקו בעיקר במסחר ובמלאכה. בפלך היו כמה מרכזי תעשיית עור. דוברובנה נודעה מאז המאה הי״ח כמרכז לתעשיית אריג, ובייחוד טליתות. בז׳לובין ייצרו היהודים מחרשות עץ וברזל, בקופיס — כלי־חרס. בערי־הפלך ובעיירותיו היתה רבה השפעת חסידות חב״ד, שמרכזה היה בעיירה ליובאוויץ׳ בצפון הפלך (בין סמולנסק לוויטבסק). בימי השלטון הסובייטי צורף רובו של פלך מ׳ לשטחיה של הרפובליקה הביילורוסית הסובייטית, כשהוא מחולק בעיקרו בין מחוזות ויטבסק, מ׳ והומל.

מ. בעלקינד, משא מאהליב ע״נ דניעפר (כנסת ישראל, א׳, 699–704), תרמ״ז; ש. דובנאו, צאן ההרגה (פרדס, ג׳), תרנ״ז; פנקס מדינת ליטא, תרפ״ה; מ. בן הלל הכהן, עולמי, א׳, תרפ״ז.

ג. שמ. – י. ס.

מודוס, מודליות, ע״ע **פילוסופיה**, מושגי־יסוד; **דקדוק**, עמ׳ 995; **טונים, מערכות ה־**, עמ׳ 469–470, 473–475.

מודי, ויליאם ווֹן — William Vaughn Moody — (1869—1910), משורר ומחזאי אמריקני. מ׳ פירסם את הדראמה הפיוטית הראשונה שלו, The Masque of Judgment („מסכת השיפוט"), שנושאה חופש הבחירה, ב־1900. יצירה זו התכוון להרחיב עד כדי טרילוגיה, אולם לא היה סיפק בידו להשלימה. ב־1901 הופיע קובץ־שיריו הראשון (Poems). מחזהו בפרוזה, A Sabine Woman („אשה סאבינית"), 1906, שפורסם מחדש והוצג ב־1909 בשם The Great Divide („המחיצה הגדולה"), היה אחד הנסיונות הראשונים להעלות בתיאטרון האמריקני בעיות חברתיות ופסיכולוגיות. — מבין פרסומיו: History of English Literature („תולדות הספרות האנגלית"), שחיבר יחד עם רוברט מורס לאוט (Lovett), 1902.

שיריו ומחזותיו של מ׳ (The Poems and Plays of W. V. M.) יצאו לאור ב־2 כרכים, ב־1912; מכתביו — ב־1913 וב־1935.

D. D. Henry, *W. V. M., a Study*, 1934.

מודיליני, אמדאו — Amedeo Modigliani — (1884, ליוורנו — 1920, פאריס), צייר ופסל יהודי איטלקי.

אביו של מ׳ היה בנקאי; על אמו נאמר כי היתה מצאצאי שפינוזה. אביו מת עליו בצעירותו. בגיל 14 נאלץ לנטוש את לימודיו בשל מחלה, שמסיבוכיה לא החלים במשך כל ימי חייו הקצרים. תחילה למד אצל צייר הנופים גוליילמו מיכלי (1898—1900) וב־1903 אצל פאביו מאורונר בוונציה. ב־1906 נסע לפאריס, התגורר במונמארטר ובמונפארנאס והיה נפגש עם אמנים כפיקאסו, מאטיס, איטרילו, ליפשיץ ועוד. ב־1909 לערך נתגלתה בו מחלת־השחפת. הוא התמכר לסמים ולאלכוהול. עד פרוץ מלה״ע I חילק את פעילותו בין הציור והפיסול. בתקופה זו התיידד עם הסוחר ביצירות אמנות לאופולד זבורובסקי, שתמך בו. מ־1914 חי מ׳ בחברת המשוררת האנגליה ביאטריס היסטינגז ומ־1917 עם ז׳אן אביטרן (Hebuterne), שלא נפרדה ממנו עד מותו והתאבדה בשעת הלווייתו.

גורלו של מ׳ דמה לגורלם של אמני אסכולת פאריס היהודית ולא לשווא נמנה עם „הציירים המקוללים", שלבטיהם האמנותיים מלווים היו קשיים חמריים. אף שיצירתו חסרה את הסממנים האכספרסיוניסטיים של עמיתיו שבאו לפאריס ממזרח־אירופה, היו לו קשרים עמהם; עדות לכך משמשים דיוקני הציירים משה קיסלינג (1916 בקירוב), חיים סוטין (1917) וכן דיוקני הפסלים לאון אינדנבאום (1916), ז׳אק ליפשיץ (1916/7) וחנה אורלוף, מעשי־ידיו.

אמנותו של מ׳, אף שלא היתה חדשנית כזו של פיקאסו, מאטיס או בראנקוש, נחלצה מסיגנון שלהי המאה ה־19 כדי להתפתח בתחומן של השפעות שונות, אירופיות ואחרות, שניכרו היטב ביצירת חבריו המהפכניים. כבר בראשית דרכו היה הדיוקן לנושאו העיקרי. באלה שצייר עד 1908 בקירוב, כגון „דיוקן היהודיה" (1908, אוסף פול אלכסנדר, פאריס), ניכרת השפעת טולוז־לוטרק, ואילו ב„מנגן הצ׳לו" (1909, אוסף פול אלכסנדר), חזקה השפעת סזאן. ב־1910 הופיעה בדיוקניו השפעת הפיסול הכושי והיתה לגורם מכריע בדרכו בעתיד: היא מצאה את ביטויה המיידי ברישום, שהיה בעיקרו קו־מיתאר מעודן, אלגאנטי ותיאורי. הדיוקן נתגלם מעתה על רקע המחולק למשטחים מוגדרים ואופיין ע״י עיצוב מאניריסטי של פרטים המחזקים את אפייה הרישומי של הדמות. העיוות בדיוקן הוכיח הסתגלות מהירה להלכי־רוח אקטואליים בציור של אסכולת־פאריס, ומאידך גיסא, גילה את זיקתו של האמן לאמני הרנסאנס של אסכולת־פירנצה. אפייניים לדיוקנים שיצר משלהי מלה״ע I ואילך: דיוקני פול גיום (1916, המוזיאון לאמנות מודרנית, מילאנו), לאופולד זבורובסקי (1917, המוזיאון לאמנות, סאו פאולו), דיוקן עצמו (1919, אוסף סוברינ׳י, סאו פאולו) וז׳אן אביטרן (1919, אוסף לאון ברילואין, ניו־יורק). בנוסף לדיוקנים, צייר



א. מודיליאני: דיוקן פול גיום

מ׳ עירומים („אשה על ספה אדומה", 1917 [?], אוסף פרטי; „אשה שכובה", 1919 [?], המוזיאון לאמנות חדישה, ניו־יורק) שביטויים הצבעוני, האכספרסיווי עד כדי חושניות ארוטית, עז יותר עפ״ר מאשר בדיוקניו. — ביצירתו הפיסולית — שברובה הושמדה בידי האמן — מוצאים את סממני הסיגנון הקיימים בציוריו. נהוג היה לחשוב שמ׳ התחיל לפסל בהשפעת בראנקוש. כיום טוענים רבים, וביניהם בתו של האמן, שהפסלים המוקדמים נוצרו כבר ב1906, כלומר לפני פגישתו עם בראנקוש. תחילה יצר מ׳ חיטובי־עץ, שהושמדו, ובשנים 1909—1913 — מספר ראשים בגבס ובאבן, המעידים על השפעת הפיסול הכושי מצד אחד, ועל זיקה לפיסול הארכאי, הגותי ולפיסול של אסכולת־סינה — מצד שני. ב„קאריאטידה" הנודעת (1914, המוזיאון לאמנות מודרנית, ניו־יורק), באות לידי מיזוג מלא השפעות אלה. אחת המתוות הרבות לנושא זה מצויה באוסף של מוזיאון תל־אביב.

ור׳ תמ׳, כרך י״ט, עמ׳ 876.

A. Salmon, *M., sa vie et son œuvre*, 1926; id., *La Vie passionnée de M.*, 1958; A. Basler, *M.*, 1931; J. Lipchitz, *A. M.*, 1952; G. Jedlicka, *M.*, 1953; A. Pfannstiel, *M. et son œuvre*, 1956; F. Russoli, *M.*, 1958; J. Modigliani (בתו), *M., senza leggenda*, 1961[2]; Th. Wittlin, *M., Prince of Montparnasse*, 1964.

יו. פי.

מוֹדִיעִין (השם מופיע בצורות שונות בתלמודים ובמדרשים ואצל יוסף בן מתתיהו: מודיעים, המוֹדִיעִים, המוֹדִיעִית, מוֹדִיעִית, מוֹדְעִים, מוֹדְעִין), ישוב קדום בשפלת יהודה, כ9 ק״מ מזרחית־דרום־מזרחית ללד (ע״ע); עיר מושבם וקבורתם של החשמונאים. במ׳ פרץ מרד החשמונאים ומשם נסו מחולליו להרים. לפי חשמ״ב (י״ג, י״ד–ט״ו) הנחיל יהודה מפלה לאנטיוכוס V ליד מ׳. בימי יונתן החשמונאי (ע״ע) נכללה מ׳ ביהודה עם כל הטופרכיה של לוד. שמעון החשמונאי בנה שם מאוסוליאום משפחתי מפואר בעל שבע פירמידות, ועמודים מסביב (השמ״א, י״ג, כ״ז–ל׳; קדמוניות היהודים י״ג, א׳, א׳). יוחנן ויהודה בני שמעון חנו שם לפני מלחמת קדרון (חשמ״א, ט״ז, ד׳).

לפי המשנה מציין המרחק שבין מ׳ לירושלים (28 ק״מ) רדיוס של מעגל, וכל שטח שמחוץ להקפו של מעגל זה נחשב ל„דרך רחוקה" מירושלים לגבי דין פסח־שני, והתלמוד אומר כי מרחק זה הוא 15 מילין (פס׳ צ״ג, ע״ב; והשו׳ מש׳ חג׳ ג׳, ה׳). במ׳ נולד התנא אלעזר המודעי (ע״ע). מ׳ וקברי המכבים נזכרים גם אצל אוזביוס (אונומסטיקון, מהד׳ 1904, עמ׳ 132) והיא מצויינת במפת מידבא (ע״ע). הכיבוש הערבי בראשית המאה ה7 השלים את חורבן מ׳ שהתחיל בימי מלחמות הפרסים.

היום נמצא במקום הכפר הערבי אל־מדיה. האתר העתיק היה בראס אל־מדיה, מצפון לכפר, שם נמצאו חרסים מתקופת הברזל ומהתקופה ההלניסטית־רומית. בקרבת הכפר קברים חצובים בסלעים הנקראים בפי התושבים קבור אל־יהוד (קברי היהודים), ולידם מערכת־כוכים הנקראת קבר שולטן אל־יהוד. יש סברה שמקומם של קברי המכבים הוא בשיח׳ אל־ע׳רבוי, ממערב לכפר. ב1870 נערכו חפירות במקום על ידי ויקטור גרן (ר׳ ביבל׳), שגילה יסודות של בניין, שברי עמודים ואבנים מסותתות. ב1873 הרחיב שארל קלרמון־גנו (ר׳ ביבל׳) את שטח החפירות של גרן וחשף שרידי בניין שייחסו למאה ה5 לסה״נ. לאחר מלחמת 1948 נכלל הכפר בממלכת ירדן ואילו הקברים נשארו בידי ישראל. ביוני 1967 נכבש המקום בידי צה״ל. — מ1910 נהוג לבקר את הקברים בחנוכה. מ1944 מועבר כל שנה בחנוכה לפיד בוער ממ׳ לירושלים ע״י רצים, ומאז קום המדינה — מוסרים הרצים את הלפיד לידי נשיא־המדינה.

ז. וילנאי, כפר החשמונאים, תרפ״א; הנ״ל, מצבות קודש בא״י (מפתח: בערכו), תשכ״ג[2]; V. Guerin, *Description geographique, historique et archéologique de la Palestine*, I, 59, 309–313, 1868; C. Clermont-Ganneau, *E Midieh and Modin* (Archæological Researches in Palestine, II, 358–378), 1896; F. M. Abel, *Geographie de la Palestine*, II, 391, 1938 (ושם ביבל׳).

מ. א. י. – ר. בנ.

מוֹדִיעִין (אנג׳ — Intelligence; גרמ׳ — Nachrichtenwesen; צרפ׳ — Service de renseignements), מונח כללי לציון ידיעות שנרכשו לצורך מילוי משימה. באופן מיוחד מכנים בשם מ׳ את הארגון או המוסד שמתפקידו להשיג נתונים על מדינות זרות ופעולתן, לצרכי המדיניות והבטחון הלאומיים. התפוקה של מוסד זה, המתבטאת בידיעות בדוקות והערכות, גם היא נקראת מ׳.

הפעילות המודיעינית היא עתיקת־יומין והצטמצמה בעבר בעיקר בהשגת ידיעות ע״י סוכנים (וע״ע רגול). יש הרואים בפרידריך II, „הגדול" (ע״ע), מלך פרוסיה, את מייסדו של המ׳ הקבוע במסגרת המערך הממשלתי.

מבחינה תיפקודית יש לחלק את המ׳ לכמה זרועות: (א) מ׳ חיובי, העוסק באיסוף אינפורמציה ומיצוייה. (ב) מ׳ שלילי, נגדי, או מסכל (Counter-Intelligence), המקיף את כלל הפעולות והאמצעים למניעת מ׳ ממדינה זרה. הוא עוסק באמצעי־מנע: בחינת מהימנותם של העובדים, סיווג מסמכים ושמירתם, צנזורה (ע״ע) והבטחת מתקנים ואישים.

כמו כן הוא עוסק בריגול־נגדי, לגילוי סוכנים זרים, וכן בחדירה לשירותי־מ׳ זרים. תפקיד נוסף הוא שיבוש המ׳ של היריב ע״י הסעיה, הונאה, או הפצת אינפורמציה כוזבת. בתפקידים העיקריים של המ׳ השלילי מטפל לרוב שירות מיוחד. במשטרים אוטוריטאריים מוטל על שירות זה גם העיקוב אחר חשודים מבחינת נאמנותם. (ג) מ׳ מבצעי, העוסק בלחמה חשאית, הכוללת הסתה ופגיעה פיסית במדינת היריב, לחמה פסיכולוגית וכן לחמה אלקטרונית לשיבוש המערך האלקטרוני של היריב.

לשם הכוונת התהליכים של המ׳ החיובי נקבעת תכנית, הכוללת רשימת המדינות בהן יתעניין והנושאים או האספקטים המקצועיים אותם ילמד. שירותי המ׳ של המעצמות הגדולות חובקים עולם ומלואו; לעומתם — שירותי המדינות הקטנות הם חלקיים, ותחום התעניינותם מתרכז לרוב ביריבים ישירים.

איסוף הוא מונח המציין את האירגון, האמצעים והשיטות לאיסוף אינפורמציה. מקורותיו — מהם גלויים, כגון עיתונות ופירסומים אחרים וכן האזנה לרדיו ולטלוויזיה, ומהם חשאיים כגון ריגול והפעלת סוכנים, הפעלת אמצעים טכניים, כגון האזנה ופיענוח שדרים באמצעות מכשירים אלקטרוניים כמכ״ם ומכשירי־בילוש רגישים, וצילומי־אויר ממטוסים ומלוויינים. דרכי־איסוף אחרות הן תצפית, סיור, חקר שבויים ובדיקת מסמכים.

מחקר מציין עיבוד האינפורמציה הגלמית שנאספה ומיצויה. פעולת המחקר מכוונת לבחון עובדות ולאשרן ולהפיק הערכות ותחזיות לגבי התפתחויות עתידות. המחקר שואף לחדור אל דרכי־החשיבה של היריב כדי לצפות את מגמותיו, החלטותיו וצורות־תגובתו. בעית כושר־התצפית, „הנבואה החילונית", היא הבעיה העיקרית של המחקר המודיעיני. המחקר מאורגן במסגרות גאוגרפיות או תיפקודיות.

מנגנון **התפוצה** דואג לחלוקת החומר המודיעיני לצרכניו בצורה שתסייע להם למלא את משימותיהם. התפוצה נעשית בצורת דו״חות, סיכומים, הערכות, שדרים ואף ספרי־עזר על ארצות ונושאים. בשטח זה קיימת גם הבעיה של הגבלה בהפצת חומר סודי לצרכניו בלבד.

מגמות בפעילות המודיעינית בעת החדשה. — התרחבות המלחמה לממדים טוטאליים חייבה הרחבה רבה של תכניות המ׳ ומנגנוניו. למשל, ההפצצה האסטרטגית מחייבת הכרה מפורטת של פנים ארץ־האויב ומערכה התעשייתי. הלחמה הכלכלית מחייבת איסוף נתונים על כלכלת האויב ונקודות־התורפה שלה. הצורך להעריך את הלכי־הרוח בעם היריב מחייבת לימודים אנתרופולוגיים, פסיכולוגיים וסוציולוגיים. קצב השינויים באמצעי־הלחימה וההתחרות הטכנולוגית והמדעית בין המדינות מחייבים השגת נתונים על נושאים אלה, ולפעמים — אף גניבת השגים מדעיים של היריב. כיום קיימים סוגי־מ׳ שונים — מדיני, צבאי, כלכלי, טכנולוגי, מדעי וכיו״ב.

מאז מלה״ע I גוברת הנטייה להקים ענפים נוספים בצבאות ומנגנונים אזרחיים נרחבים לצרכי המ׳. גדל גם הצורך באגירת המידע לטווח ארוך, תוך שימוש בשיטות מדעיות להחסנתו בארכיונים ובכרטיסיות לשם הבטחת שליטה נוחה. כן קיים שימוש במחשבים. לצרכי עיבוד האינפורמציה הוקמו מחלקות נרחבות המשתמשות בשיטות מדעיות למיצוי המ׳, תוך ניצול מירבי של מומחים בכל תחומי התרבות. היום רב השימוש בגורמים טכנולוגיים לצרכי האיסוף, ההאזנה והצילום. פותחו מכשירים אלקטרוניים לגילוי פעולות היריב ותנועותיו, ירי טילים ועיקוב אחר מעופם וכן לגילוי פיצוצים גרעיניים. כן נפוץ השימוש בחלל החיצון לצרכי בילוש ועיקוב ע״י לוויינים.

ההתראה מפני התקפת־פתע מטילה על שירותי המ׳ תפקיד ראשוני. בשטח זה מבחינים בין „התראה אסטרטגית" — ההודעה מבעוד מועד על פעולת אוייב עויינת אפשרית עוד טרם החלה, לבין „התראה טקטית" — הודעה על פעילות התקפית שכבר החלה; זו ניתנת בעיקר על ידי אמצעים טכניים.

בגלל חולשות שבפיקוח המדיני על המ׳, נודעת חשיבות רבה למינוי ראשו, שחייב להיות ניחן בביקורת עצמית גדולה ומהימן על קברניטי המדינה. באה״ב הוקמה מאז 1956 ועדה מורכבת מאישי־ציבור נאמנים על הנשיא, כדי לסייע לו בפיקוח על פעולות המ׳ האמריקני ובייחוד על „סוכנות־המ׳ המרכזית" (CIA; ר׳ להלן). מכל־מקום, המ׳ כמוסד חייב לשמור על טהרת הממלכתיות בשירותיו ולהיזהר מליהפך כלי־שרת לראש־המדינה או למפלגתו, לגבי מדיניות־הפנים. בתפיסה האמריקנית של המ׳ מודגש גם הצורך להפריד בין מ׳ לבין תיכנון, שמא יושפע המ׳ מקו מדיני מסויים, והערכותיו יסטו, שלא במתכוון, כדי לתמוך באותו קו.

בשם „קהיליית המ׳" (Intelligence Community) ניתן לכנות את מכלול מערכת שירותי המ׳ והבטחון במדינה כלשהי. המערכת היא בד״כ נרחבת, ועל הנטייה להרבות בשירותי־מ׳ משפיעים גורמים שונים, ביניהם: רוחב תחום הפעילות המודיעינית; שאיפת מוסדות שונים לשירות נפרד משלהם; הרצון לאי־תלות במוסד מודיעיני אחד וחיפוש אפשרות להשוואה בין הערכות שונות. לפרקים קיים חשש מפני ריכוז סמכויות רבות של פעילות חשאית בגוף אחד. ריבוי שירותי־המ׳ כרוך, כמובן, בהוצאות גדולות ומביא לכפילות, תחרות וכד׳.

המגמה ההפוכה לריבוי השירותים היא האחדתם, או הקמת מוסדות־גג מרכזיים, הכפופים לראש־הממשלה או למשרד ממשלתי מרכזי מתאים, דוגמת „סוכנות המ׳ המרכזית" באה״ב. צורה אחרת של טיפול בבעיית ריבוי השירותים היא בהקמת ועדות־תיאום של ראשי השירותים או נציגיהם.

בעוד שכפילות בהערכות ע״י שירותים שונים יכולה להיות לתועלת, הרי כפילות בניהול שירותי־ריגול מתחרים עלולה להיות לרועץ. בארצות דמוקראטיות רווחת הנטיה להטיל את עבודת האיסוף בחו״ל על מוסד אחד; בבריה״מ מקיימים שני השירותים (ר׳ להלן) מערכות־איסוף נפרדות בחו״ל.

ארגוני המ׳ בכמה ארצות: אה״ב נוהגת במדיניות פתוחה יותר משאר המדינות לגבי פירסום נתונים על מ׳. קהיליית המ׳ שלה מורכבת מן היחידות הבאות: (1) סוכנות־המ׳ המרכזית (Central Intelligence Agency — CIA); (2) סוכנות המ׳ של ההגנה (Defence Intelligence Agency — DIA); (3) סוכנות המ׳ האלחוטי (National Security Agency — NSA); (4) יחידת המ׳ במשרד־החוץ (Bureau of Intelligence Research); (5) יחידת המ׳ של הוועדה לאנרגיה גרעינית (Intelligence Section,)

Atomic Energy Commission); (6) שירות־החקירות (הבטחון) הפדראלי — Federal Bureau of Investigation (FBI); (7) יחידות המ׳ במטות הזרועות הלוחמות ושלוחותיהן. — באה״ב אף ממזגים את הערכותיהם של השירותים השונים לשם גיבוש הערכה לאומית כוללת אחת. תפקיד זה מוטל על ועדת־המ׳ (Intelligence Board), שבה משתתפים נציגי כל גופי המ׳, פרט לאלה שבזרועות הלוחמות; ועדה זו מפרסמת „הערכית המ׳ הלאומי״ (National Intelligence Estimates).

בריה״מ: בגלל אופי המשטר והטיהורים שהונהגו בו, חלו במערך המ׳ הסובייטי תכופות שינויים מינהליים ואישיים. בריה״מ מייחסת חשיבות רבה למ׳ ולבטחון, ושירותיה רחבים מאד וניתן להם מעמד של מיניסטריונים. עניין הבטחת המשטר הוא לגביהם משימה ראשונה־במעלה. המוסדות העיקריים הם: הנ.ק.ו.ד. (Народный Комиссариат Внутренних Дел — „קומיסאריאט־העם לבטחון המדינה״), שפוצל בתחילת 1954, אחר הוצאתו של בריה (ע״ע) שעמד בראשו, להורג, והפך לשני גופים: הק.ג.ב. (Комитет Государственной Безопасности — „ועד לבטחון המדינה״), ומ.ו.ד. (Министерство Внутренних Дел — „מיניסטריון לענייני־פנים״) העוסק בתפקידים מגוונים של שיטור ושמירה. — הג.ר.או. (Главное Разведывательное Управление — „מנהלה ראשית למודיעין״) הוא שירות־המ׳ הצבאי, המקיים גם הוא שירות־ריגול ענף בחו״ל

המ׳ בגרמניה המזרחית קשור במנגנון הסובייטי. המ׳ בגרמניה המערבית עובד בשיתוף הדוק עם המ׳ האמריקני. משני עברי הגבול ישנו שימוש נרחב בידע שנצטבר בגרמניה של מלה״ע II, והגנרל ריינהולד גהלן (Reinhold Gehlen), מבכירי המ׳ הנאצי, הועבר ע״י האמריקנים לשירות המ׳ המערב־גרמני שהוקם אחרי 1945.

מערכת המ׳ והבטחון בישראל:

בהתאם לפירסומים רשמיים, מורכבת מערכת המ׳ בישראל מהגופים הבאים; (1) „המוסד המרכזי למ׳ ולבטחון״, שעיקר פעולתו מחוץ למדינה וראשו כפוף לראש־הממשלה; (2) „אגף המ״ במטכ״ל; (3) „שירות בטחון כללי״ („ש״ב״), העוסק במ׳ שלילי; (4) „מחלקת־החקר״ במשרד־החוץ; ו(5) „המחלקה לחקירות מיוחדות״ במשטרה. — התיאום והשילוב של הפעולות בכללותן מובטחים ע״י „ועדה של ראשי־השירותים״, שהיו״ר שלה הוא ראש „המוסד המרכזי״.

המ׳ בארצות־ערב נתון מאד להשפעת התהפוכות המדיניות התכופות בארצות אלה ומסגרותיו משתנות. לראשי המ׳ לעתים השפעה מדינית ניכרת, ויש להניח כי קשרי המ׳ הערבי עם מנגנונים מקבילים ברוסיה הסובייטית — ניכרים.

מרובות הדוגמות בהיסטוריה לכשלונות של מ׳. ריבוי הטעויות מורה שאין הן עניין מקרי אלא מקורן במגבלות של היכולת האנושית בהערכה ובתחזית. האמריקנים פיענחו ב1941 שדרים יאפאניים, אך לא עמדו על כוונת היאפאנים להתקיפם. לפעמים נעוצה הסיבה לטעות בתפיסה מוטעית בדעת אנשי המ׳ ומנהלי המדיניות. למ׳ הסובייטי הגיעו ב1941 התראות על התקפה גרמנית קרובה, אך סטאלין דחה אותן. דווקא משום שהטעות המודיעינית נובעת לעתים לא רק מחוסר־ידיעה אלא גם מהערכה מוטעית, אין להניח שניתן לבטלה כליל.

G. S. Pettee, *The Future of American Secret Intelligence*, 1946; R. V. Jones, *Scientific Intelligence* (Jour. of the Royal United Serv. Inst., XCII, 352–369), 1947; S. Kent, *Strategic Intelligence for American World Policy*, 1949; R. Hilsman, *Strategic Intelligence and National Decisions*, 1956; H. H. Ransom, *Central Intelligence and National Security*, 1958; id., *Can American Democracy Survive Cold War?*, 1963; R. Wohlstetter, *Pearl Harbor: Warning and Decision*, 1962; A. Dulles, *The Craft of Intelligence*, 1963; K. Knorr, *Foreign Intelligence and the Social Sciences*, 1964; H. L. Wilensky, *Organisational Intelligence: Knowledge and Policy in Government and Industry*, 1967; L. Hagen, *The Secret War for Europe*, 1969; G. Buchheit, *Die anonyme Macht – Aufgaben, Methoden, Erfahrungen der Geheimdienste*, 1969.

יה. ה.

מודנה (Modena), עיר באיטליה הצפונית, במחוז אמיליה־רומאניה (ע״ע אמיליה), 161,700 חוש׳ (1967).

מ׳ שוכנת בשוליו הדרומיים של עמק הפו (ע״ע), על הדרך הראשית — ויה אמיליה — ממילנו (ע״ע) לחוף האדריאטי, החוצה במ׳ את הדרך מהאלפים לליוורנו (ע״ע) שעל חוף הים הטירני. מ׳ משמשת מרכז מנהלי, מסחרי ותעשייתי לאיזור חקלאי פורה. כ40% מכלל העובדים מועסקים בתעשיה המייצרת ברזל, מוצרי־מתכת, מכוניות, ציוד תעשייתי ומכונות חקלאיות.

פרברי המגורים ואיזורי־התעשייה של העיר החדשה מתפשטים מצפון ומדרום לעיר העתיקה מיה״ב, הבנויה מסביב לגרעין העיר הרומית. בעיר העתיקה אתרים בעלי ערך היסטורי ואמנותי: הקתדראלה, שהוחל בבנייתה ב1099 בסיגנון רומנסקי ושעוטרה בפסלים ע״י ויליג׳למו ממ׳ (ע״ע, ותמ׳ שם, עמ׳ 146); מגדל־הפעמונים (גירלנדינה) שלה שהושלם במאה ה14 ושמתנשא לגובה 100 מ׳ — מהיפים שבאיטליה הצפונית; ארמון־הדוכס (ר׳ להלן, היסט׳), מהמאה ה17 — משמש היום משכן לבי״ס צבאי גבוה.

במ׳ מוזיאונים, שהחשוב בהם אסטנסה, בו אוסף עשיר של ציורים מתקופת הרנסנס וספריה בעלת יותר מ8,000 כתבי־יד עתיקים. האוניברסיטה, שנוסדה ב1180, חודשה במתכונתה הנוכחית ב1678 ולומדים בה כ3,700 סטודנטים (1968).

היסטוריה של העיר והדוכסות מ׳. במקומה של מ׳ היה ישוב עתיק של הבויים (ע״ע). הרומאים, שקראו למקום מוטינה, יישבוה ב183 לפסה״נ באזרחיהם ונתנו לה מעמד של קולוניה. מוטינה שלטה על כביש הצפון החשוב ויה אמיליה. לידה ניצח ספרטקוס (ע״ע) צבא רומי שיצא להכניעו. ב44—43 לפסה״נ נכשל נסיונו של אנטוניוס (ע״ע) לכבשה, ולידה הוכה מידי צבא אוקטאוויאנוס.

מ׳ נחרבה בפלישות ההונים והלאנגוברדים. שוקמה במאה ה8, וב891 העניק „הקיסר״ גוידו מספולטו סמכויות־שלטון נרחבות להגמון של מ׳. ב961 מינה אוטו I (ע״ע) את אדלברטו אצו מקאנוסה (Canossa) לרוזן מ׳ ובית־קאנוסה שלט בה עד מות הרוזנת מטילדה (ע״ע) ב1115.

בשנים 1135—1288 היתה מ׳ קומונה עצמאית למעשה. ב1168 הצטרפה לברית הערים הלומבארדיות שנלחמה בקיסר פרידריך I (ע״ע איטליה, עמ׳ 734). במאה ה13 סבלה מ׳ ממריבות חמורות בין סיעות הגולפים והגיבלינים (ע״ע). תחילה שלטה בה סיעת הגיבלינים, אך לאחר ששכנתה

בולוניה, שהיתה גולפית, הביסה אותה ב1249. השתלטו הגולפים על מ׳ והגיבלינים הוגלו ממנה. כדי לשים קץ למלחמות הפנימיות הפקידה מ׳ ב1288 את השלטון בידי אוביצו לבית אסטה (ע״ע), ומאז ועד 1859 שלט בית־אסטה, בהפסקות קצרות, בעיר. ב1452 העניק הקיסר פרידריך III לבורסו ד׳אסטה את התואר דוכס מ׳ ורג׳ו. כשהועברה פראררה ב1598 לרשות האפיפיור נעשתה מ׳ לבירת בית אסטה.

בשנים 1703—1707 ו1734—1736 שלטו במ׳ הצרפתים ובין השנים 1742—1748 האוסטרים. הצרפתים כבשוה שוב ב1796 וב1814 החזירוה לפרנצ׳סקו IV, נצר לבית אסטה ולבית שליטי אוסטריה. שלטונו הרודני עורר התמרמרות רבה, שהפכה להתנגדות גלויה בימי בנו פרנצ׳סקו V. ב1859 הצהירו נציגי מ׳ על הצטרפותה למלכות פימונטה — סרדיניה, והדבר אושר במשאל־עם ב1860 (ע״ע איטליה, עמ׳ 738, 741—742).

G. Bertoni – E. P. Vicini, *Storia di M.*, 1934.

יהודים. התעודות הראשונות על יהודי מ׳ הן מ1025, אולם רק מ1393 ידועה מושבה יהודית ניכרת במ׳, שבניה היו בנקאים יוצאי פרוג׳ה, רימיני ופרמו. יהודי מ׳ נהנו זמן רב מחסותם של בני אסטה (ע״ע, עמ׳ 747/8). אמנם יהודי מ׳ לא נחלצו מהשפלות הכנסיה ומהיסגרות בגטו החל ב1638, אך הותר להם לעסוק במקצועותיהם, ואף בעסקי־ריבית, אשר נתקיימו רשמית עד 1767, זמן רב יותר מבערי־איטליה אחרות. ע״כ גדל מספר יהודי מ׳ לכדי 3,000 בדוכסות, מהם כ1,000 בעיר עצמה. מאישיה המפורסמים יש להזכיר את אברהם יוסף שלמה גרציני (נפ׳ 1685), אהרן ברכיה בן משה ממ׳ (ע״ע, כרך א׳, עמ׳ 602), ובני משפחת מודנה, שהתיישבה בעיר כנראה במאה ה14. לאחר כיבוש נאפוליון שימש היהודי משה פורמיג׳יני סנטור של הקהילה הציסאלפינית. יהודי מ׳ היו בין ממני תנועת הקארבונארים והשתתפו בתנועת התקומה האיטלקית (ע״ע איטליה, עמ׳ 738). בגבור הראקציה, סבלו ממעשי־דיכוי קשים וממסים משפילים. ב1861 קיבלו יהודי מ׳ שוויון־זכויות, בתוך שאר קהילות איטליה. ממחצית המאה ה19 התחילה קהילת מ׳ להצטמצם, וכיום היא מונה כ200 איש.

G. Cammeo, *Gli Ebrei di M. sotto i duchi Estensi* (Il Vessillo Israelitico, LX, LXI, LXII), 1912–1914; A. Balletti, *Gli Ebrei e gli Estensi*, 1930²; A. Milano, *Documenti su banchieri Ebrei a M. nel secolo XVI* (RMI, XI, 450–455), 1936/7; id., *Storia degli Ebrei in Italia*, 1963; C. Roth, *The History of the Jews of Italy*, 1946.

ר. בנ.-צ. בר.-א. טו.

מוֹדֶנָה, יְהוּדָה אַרְיֵה (ריא״ם) — Leone Modena —,

(1571, ונציה — 1648, שם), רב וחוקר, מגדולי המלומדים היהודים בשלהי תקופת הרנסאנס. בן למשפחה ידועה שיצאה מצרפת והתיישבה במודנה. שנות ילדותו עברו עליו בפראררה. בגיל 9 נשלח לפדובה ללמוד תורה, ועל מוריו שם נמנה שמואל ארקיוולטי (ע״ע). בנוסף על מקצועות היהדות היו למ׳ ידיעות גם בספרות הקלאסית, בספרות איטלקית ובמוסיקה. ב1593 התיישב בוונציה ובה מילא תפקידים רבים בקהילה: חבר מועצת הרבנים שבעיר, מורה, חזן ודרשן, ולא עזב את ונציה אלא לשתי הפסקות: ב1604—1607 היה בפראררה, וב1609—1610 בפירנצה. לדרשותיו יצאו מוניטין והן משכו אליהן גם נוצרים רמי־מעלה. מלומדים נוצרים למדו מפיו עברית, ניהלו התכתבות ענפה עמו והזכירו אותו לשבח בכתביהם. מימי נעוריו ערך



יהודה אריה מודנה
(מתוך Historia degli riti hebraici)

ויכוחים עם נוצרים בהם הגן על אמונת־ישראל. לשם כך העלה בספרו „מגן וחרב" (הוצ׳ ש. סימונסון, 1952) בירור היסטורי בדוגמות של הנצרות; הוא היה הראשון שכתב מסה על הדת היהודית לשם אינפורמציה כללית: Historia degli riti hebraici („תולדות מנהגי היהודים"; נכתב בשביל המלך ג׳ימז I, עפ״י בקשתו של השגריר האנגלי בוונציה; יצא־לאור בפאריס 1637; תורגם לעברית ע״י ש. רובין, בשם „שלחן ערוך").

ידיעותיו בספרות הרבנית והתלמודית היו רחבות אם כי לא מעמיקות. בפסקי־ההלכה שלו משתקפות דעותיו הליברליות; כך תמך בהנהגת המוסיקה של שלמה די רוסי (ע״ע) בביהכ״נ, והתיר לילך ולעמוד ב,גילוי ראש׳. הוא עצמו שימש כמזכיר ומנצח המקהלה באקדמיה למוסיקה, שהוקמה ב1628 בגטו ונציה; השתתף בהצגות של חובבים וחיבר דברי שירה ופרוזה גם באיטלקית. בכתביו הוא יוצא בחריפות נגד ,המתקדשים והמטהרים׳ ו,הצבועים והחנפים׳ המתנגדים להתעסקות בחכמות חיצוניות (מכתבים, הוצ׳ בלאו, עמ׳ 145). כרבים מאנשי הרנסאנס האמין באסטרולוגיה ואמונתו זו משתקפת בספרו „תפילת ישרים" (וינציה, 1596). מאידך גילה התנגדות נמרצת ללימוד הקבלה ולאמונה בגלגול־נשמות. בספרו „ארי נוהם" (ליפסיאה, 1840) הוא מנסה — בעזרת ניתוח היסטורי רציונאלי — להוכיח כי הקבלה ראשיתה במאה ה13 בספרד וה„זהר" הוא „המצאת איזה אחד מן האחרונים", כנראה משה די לאון. „אין זו לא חכמה ולא קבלה ולא ידיעה אמיתית אלא אבן נגף וצור מכשול לכל בעל שכל שעיין בה". ברם, לעתים נתגלה ניגוד קטבי בין דעותיו להליכותיו. באוטוביוגרפיה שלו „חיי יהודה" (קיוב, תרע״ב) הוא מונה בתמימות 26 עיסוקים אליהם הוא פונה מדי פעם בפעם לצרכי פרנסתו. ביניהם הגהה, תרגומים, כתיבת שירים לאירועים חגיגיים, חיבור דרשות עפ״י הזמנה, כתיבת קמיעות, ניסוח נוסחאות למצבות (רוב הנוסחאות על המצבות של זמנו, שבבית־העלמין בוונציה, הם מעשי־ידיו), וכן התעסק באלכימיה. למרות נדרי־תשובה מרובים לא נגמל ממשחקי הימור, שהיו רווחים בימיו בגטו ונציה. מאידך מוצאים באחת מתפילותיו דברי חרטה ובקשת מחילה על ,הרהור נגד עיקרי הדת ותורה שבעל־פה׳ („צרי לנפש", ט׳, ע״ב).

נשתמרו ממנו כתבי־יד רבים, ביניהם — שו״ת ומכתבים, שהם מקור עשיר לידיעותינו עליו ועל בני־דורו. מ׳ מתגלה כאישיות ססגונית, כמלומד בעל גישה דיאלקטית, שכל ימיו להוט היה אחרי ויכוחים וכתבי פולמוס, ומכמה בחינות הקדים את המתקנים ואת אנשי „חכמת־ישראל" של המאה ה19.

ביבליוגרפיה מלאה של כל כתביו, בין אלה שיצאו לאור ובין אלה שנשארו בכת״י, הובאה במבוא של ש. סימונסון לשו״ת „זקני יהודה״ (ירושלים, 1952).

מספריו: „סור מרע״ בגנות משחקי ההימור (ויניציה, 1595); „צמח צדיק״, תרגום של ספר המוסר האיטלקי Fior di virtu (שם, 1600); „מדבר יהודה״, דרשות משבת נחמו ועד ט׳ באב (שם, 1602); „גלות יהודה״, מלון עברי־איטלקי לתנ״ך (שם, 1612); „צרי לנפש״, תפילות (שם, שע״ט); „פי אריה״ (נספח ל„גלות יהודה״, פאדובה, 1640); „שאגת אריה״ תשובה על „קול סכל״ — ביקורת חריפה נגד התורה שבע״פ, המיוחסת ליהודי ספרדי מהמאה ה16 (בעלותו של מ׳ על חיבור זה, שהיתה שנויה במחלוקת, אינה מוטלת כעת בספק). שני הספרים הוצאו ע״י י. ש. רג׳ו (ע״ע), בשם „בחינת הקבלה״ (גוריציאה, 1852); „מגן וצנה״, הגנה על המסורת היהודית מפני התקפותיו של אוריאל דה קוסטה (הוצא לאור ע״י א. גייגר, תרנ״ו). מכתביו של מ׳ בעברית הוצאו לאור ע״י ז. ל. בלאו (בודפשט, תרס״ו); שיריו העבריים (דיואן) — ע״י ש. ברנשטיין (פילדלפיה, 1932). המכתבים באיטלקית — אל חוקרי־עברית נוצרים — פורסמו ע״י ססיל רות ב־Israel Abrahams Memorial Volume (384—401), 1927.

ש. ברנפלד, י. א. מ׳, תרע״ג; ב. קלאר, שאגת אריה על קול סכל (תרביץ י״ג), תשי״ב (חזר ונדפס במחקרים ועיונים, תשי״ד); פ. נוה (מהדירה), י. א. ממ׳, לקט כתבים, תשכ״ח; U. Cassuto, *L. M. e l'opera sua* (RMI, VIII), 1933 (כולל ביבל׳ של ספרים ומאמרים שנכתבו על מ׳ עד לאותה שנה); C. Roth, *L. da M. and England* (Transact. of the Jewish Hist. Soc. of England, XI), 1929; id., *L. da M. and His English Correspondents* (ibid., XVII), 1953; I. Sonne, *L. M. and the Da Costa Circle in Amsterdam* (HUCA, XXI), 1948; E. Rivkin, *L. da M. and the Kol Sakhal*, 1952.

ב. ר.

מודעי, חיים (1715[?], קושטא — 1794, צפת), מגדולי רבני המזרח במאה ה18. כבן 10 עלה לצפת, ושם כנראה היה עיקר לימודו. ב1749 יצא כשד״ר מטעם העיר למצרים. בביקורו שם מצא את כה״י המפורסם של תשובות־הגאונים, שנדפס על־ידיו, עם הערות, בשאלוניקי, 43 שנה לאחר־מכן, בשם „שערי צדק״ (תקנ״ב). ב1750 התיישב בקושטא, וב1755 נתמנה שם לחבר ביה״ד ולאחד מ„פקידי צפת״ (הממונים על אוסף כספי־צדקה למען יהודי צפת). ב1761 נשלח על־ידיהם — בעקבות הרעש שפקד את צפת ב1760 — לאירופה המערבית, ועבר במשך 4 שנים בערי תורכיה, איטליה, אנגליה ואשכנז. ב1766 היה בפראג ושם נשא־ונתן בהלכה עם ר׳ יחזקאל לנדא (ע״ע) — וביניהם נוצרו קשרים הדוקים והערכה הדדית לאורך ימים. ב1766—1776 ישב שוב בקושטא, ובשנים 1776—1793 שימש כרבה של העיר אזמיר. לצפת חזר כשנה לפני פטירתו. מ׳ עמד ביחסי־ידידות ובקשרי־מכתבים עם רבים מגדולי־ישראל, וביניהם חיים יוסף דוד אזולאי (ע״ע). והסכמותיו ותשובותיו פזורות לרוב בספרי חכמי זמנו. היתה בידו ספריה חשובה של כ״י מתורתם של הראשונים, ובמסעותיו המרובים זירז ועודד את הוצאתם־לאור, בעיקר ע״י אחרים, שבידם נתכוון לתמוך. גם בשנות־כהונתו כרב בקהילות קושטא ואזמיר היה פעיל מאד בענייני העזרה ליישוב בא״י, ופעולתו המסועפת בתחום זה מוכחת מתעודות רבות, שבחלקן נתפרסמו לאחרונה.

ספריו: „טיב גיטין״ — גיטין שסידר בשנות תצ״ז—תקל״ה, יצא־לאור עם הגהות הרב יום טוב ישראל (ע״ע) (ירושלים, תרל״ה); „חיים לעולם״ — שו״ת (אזמיר תרל״ט—תרמ״ב); הגהותיו לש״ע או״ח ויו״ד נדפסו בס׳ „ברך משה״ לר׳ משה בר׳ מרדכי גאלאנטי (ליוורנו, תקס״ט, עמ׳ קנ״א—קס״ט); שירו על „שתיית הטוטון״ (עישון הטבק) נדפס בראש ספר „עבודה תמה״, מאת י. ר. בנבנשתי (ירושלים, תרס״ג).

א. יערי, שלוחי א״י, 130–131, 451–455, תשי״א; מ. בניהו, ר׳ חיים יוסף דוד אזולאי, תי״ב–תי״ג, שס״ב–שס״ו, תשי״ט; מאמריהם של ש. סימונסון, י. בן־צבי וי. ש. עמנואל בתוך ספר צפת (ספונות, ו׳), של״ד, שמ״ח/ט׳, ש״ס, ש״פ–שפ״ג, ת״ו–ת״ז, תי״א, תי״ט, תשכ״ב.

י. הו.

מוֹדֶרזוֹן־בֶּקֶר, פָּאוּלָה — Paula Modersohn-Becker (1876—1907), ציירת גרמניה. מ׳ היתה, מ1897, תלמידתו של הצייר פריץ מאקנזן בוורפסודה (Worpswede) שליד ברמן. ב־1901 נישאה לצייר אוטו מ׳ (1865—1943), אחד ממייסדיה של אסכולת הציור שנתכנסה שם. יצירותיה ה־מוקדמות הן תמו־נות איכרים, ציורי נוף כפרי וטבע דומם בסיגנון עמום־הצבעים של אסכולה זו. ביקו־ריה בפאריס, ש־בהם נתרשמה עמוקות מיצירו־תיהם של סזאן, ון גוך וגוגן, ואשר מהם הושפעו מ־1905 ואילך גם יו־צרי אסכולות ה־פוביזם (ע״ע) ב־צרפת ו„הגשר״ בגרמניה (ע״ע גרמנית, אמנות, עמ׳ 591), חוללו מהפכה בסיגנונה. רישומה נעשה גס ואכספרסיווי, צבעיה נתבהרו ונשתחררו כליל מתלותם בתיאור הנושא, אך מבנה יצירתה נשאר סולידי ומאוזן. — מ׳ היתה מחלוצי הציור החדיש בגרמניה וממבשרי האכספרסיוניזם בארץ זו. היא היתה ציירת ורשמת פורה, ואע״פ שיצירתה הוחרמה ע״י הנאצים, נשתמרו רבים מציוריה, בעיקר באספים שבצפונה של גרמניה.



פאולה מודרזון־בקר: דיוקן עצמה עם ענף הקמליה, 1907 (מוזאון פולקוואנג, אסן)

ב1917 יצא־לאור Briefe und Tagebuchblatter („מכתבים ודפי־יומן״ [מהדורה מחודשת י״ל ב1940]).

C. E. Uphoff, *P. M.*, 1927[2]; G. Pauli, *P. M. B.*, 1934[3]; O. Stelzer, *P. M. B.*, 1958.

מוֹדֶרְנִיזְם (Modernism), תנועה בתולדות הכנסיה הקאתולית בסוף המאה ה19 שביקשה להתאים את תורות הכנסיה והתאולוגיה לחיים המודרניים ולהשגי התקופה ולצר־

כיה, מבלי לפגוע בעקרונות האמונה הקאתולית. מרכז התנועה, שעוררה משבר חמור בכנסיה, היה בצרפת, וראשיה היו נציגים מובהקים של האינטליגנציה הקאתולית, אנשי־רוח כמרסל ארבר (M. Herbert), אדואר לה רואה (ע"ע), אלפרד פירמן לואזי (ע"ע) והאירי ג'ורג' טירל (ע"ע). מקור התנועה בתסיסה האינטלקטואלית, בתורות הפילוסופיות החדשות, בהתפתחות המדעים ובהשקפות הביקרתיות. חסידי התנועה צידדו בביקורת המקרא והברית החדשה ותבעו שינוי בהבנת כתבי־הקודש ותולדות הנצרות. החוקרים המודרניסטיים נסחפו ע"י תוצאות מחקריהם מעבר למקובל בדוגמטיקה הכנסייתית. הם ראו את התקדמות הכנסיה ויצירתה הדתית כמנוהלות ע"י רוח־הקודש, ולכן חיי הרוח והדת של הכנסיה הם העיקר. משום־כך לא ייחסו חשיבות מכרעת לראשית הנצרות ולכתביה המוקדמים; מתוך חיוב הכנסיה והתפתחותה הרוחנית, יכלו המודרניסטים להצדיק את גישתם הביקרתית־היסטורית ביחס לתולדות הנצרות, הברית החדשה וכתבי אבות־הכנסיה הראשונים.

המ' לא היה מוכן לקבל כפילוסופיה נוצרית את השיטה הסכולאסטית של ימי־הביניים ואף לא את תורותיהם של תומאס איש אקוינו (ע"ע) ואסכולתו. חסידי המ' ראו בגישה הפילוסופית־דתית מימי־הביניים עמדה שכלתנית, שאין בה התחשבות לא באמת ההיסטורית ולא בחיים המעשיים של הנוצרים. לעומת־זאת חייבו השקפות מודרניות כגון הפילוסופיה של ברגסון (ע"ע) והפרגמטיזם.

גישתו הליברלית של האפיפיור לאו XIII (ע"ע, עמ' 30/31) איפשרה את התפתחות המ'. אך יורשו פיוס X (1903—1914) התנגד לתנועה בתקיפות וראה בה „התגלמות כל המינויות". בשנת 1907 הוציא תקנה ואיגרת־רועים מיוחדת נגד המ'. ב1910 הוכרחו כל החשודים כנגועים במ' להישבע שבועה שתכנה התכחשות למ' ומרבית הכמורה שאהדה את המ' הוצאה אל מחוץ לכנסיה. פעולה זו שמה קץ למשבר המודרניסטי שנוצר בכנסיה והיתה מכה מוחצת לתנועת המ'.

J. Kübel, *Der katholische M.*, 1909; J. Rivière, *Le M. dans l'Eglise*, 1929; A. Loisy, *Mémoires*, I-II, 1930/1; A. R. Vidler, *The Modernist Movement in the Roman Church*, 1934.

ד. פ.

מודרניזציה (Modernization), מונח בסוציולוגיה החדישה המציין את תהליך התגבשותו של הסדר החברתי, התרבותי והכלכלי המודרני. תחילתו של תהליך זה באירופה, במאות ה17 וה18; משם התפשטו, במאות ה19 וה20, סימני־ההכר המאפיינים סדרים אלה אל מחוץ לאירופה־המערבית, אירופה המרכזית ואה"ב — לאירופה־המזרחית, אמריקה הלאטינית וארצות אסיה ואפריקה; ובעקבות התפשטות זו התערערו החברות והתרבויות המסרתיות בארצות אלה. על האספקט ההיסטורי של תהליך זה — ע"ע: השכלה; יפן, היסטוריה, עמ' 136/7; (ה)מהפכה התעשינית; (ה)ממלכה המאוחדת, היסטוריה; (ה)מהפכה הצרפתית.

הבנת התהליכים החברתיים וחקירת מהותם של הסדרים המודרניים היו עיקר העיון הסוציולוגי מסוף המאה ה18 ובמשך המאה ה19 (וע"ע סוציולוגיה). התעניינות זו נמשכה גם אצל אבות הסוציולוגיה המודרנית — ק. מרכס, ד. א. דירקם, מ. ובר, ק. מנהים (ע' ערכיהם) ואחרים — ונתחדשה בשלהי מלה"ע II, עת לבשה צורה של חקר ה„פיתוח" של ארצות מתפתחות. עד מהרה נידונה שאלת טיבו של הסדר החברתי המודרני לאור העימות בין חברות מודרניות לבלתי־מודרניות או קדם־מודרניות; וכיוון שהחברה המודרנית נתפסת כחברה שפניה ל„קידמה" או ל„תמורה", הציג לעתים העיון החברתי החדש עימות זה כעימות שבין חברה מודרנית לחברה מסרתית ותיאר את שתיהן כשתי מערכות „סגורות".

ע"פ טיפולוגיה זו נצטיירה החברה המסרתית כחברה סטאטית, שיש בה מידה זעומה של תלוקת־תפקידים והתמחות, ושהגיעה לרמה נמוכה בלבד של עיור וידיעת קרוא־וכתוב. לעומתה נראתה החברה המודרנית כחברה שיש בה מידה רבה של הלוקת־תפקידים, עיור, ידיעת קרוא־וכתוב וחשיפות לתהליכים המוניים. מן הבחינה הפוליטית, תוארה החברה המסרתית כחברה שבה קבוצות נבחרות (= עליתות [elites]) „מסרתיות" שולטות בזכות „חסד־עליון" כלשהו, בעוד שהחברה המודרנית מבוססת על השתתפות רחבה של אוכלוסין, שאינם מכירים בשום זכות מסרתית של השליטים, אלא רואה אותם דווקא כאחראים בפניהם ונתונים לשיפוט ע"פ אמות־מידה של יעילות וערכים חילוניים. יותר מכל נצטיירה החברה המסרתית כחברה שגבולותיה התרבותיים נקבעים ע"י המסורת (ר' להלן), בשעה שהחברה המודרנית היא דינאמית מבחינה תרבותית ופניה לתמורה ולחידוש.

לאחר מלה"ע II החל מחקר המ' לעסוק בעיקר בשתי שאלות־יסוד: א) התנאים הדרושים לקיומו של שלב „המראה" (take off) מוצלח אל המודרניות; ב) התנאים הדרושים לצמיחה מתמדת של החברה המודרנית. תפנית זו מקורה, בעיקר, בהכרה הגוברת, בארצות המערב, בחשיבותן הגדלה של הארצות הלא־מערביות ובסכנה שהנחשלות והבורות באותן ארצות עלולות להעמיד את הסדר הבין־לאומי החדש ואת הדמוקראטיה בעולם. ההנחה הסמויה היתה, שללא פיתוח כלכלי לא ייכונו משטרים יציבים והמדינות החדשות תיפולנה לידי הקומוניסטים. מכאן ההתעניינות הרבה בשאלות הפיתוח הכלכלי בארצות מתפתחות ומכאן אף הקשר העיוני שבין מ' לבין פיתוח כלכלי. בנושא זה נוסחו 3 הנחות בסיסיות:

(1) היכולת הכלכלית חשובה באורח מכריע להתפתחות חברות מודרניות ומשטרים בני־קיימא; (2) קיים קשר הדוק בין מרבית התחומים החברתיים של מ' או פיתוח, ואין האחד יכול להתפתח ללא השני; (3) לאחר ה„המראה" ההתחלית אל המ' חלה „צמיחה" מוגברת ומתמידה בכל התחומים המוסדיים של החברה.

החיפוש אחר סימנים או אותות (indexes) הנלווים למ', שהתבסס במידה רבה על ההנחות הנ"ל, העלה, כי רב הוא השוני בין תהליכי המ' למיניהם וגדולים ההבדלים בתנאים המאפשרים את התפתחותה. פותחו שני טיפוסים עיקריים של אותות כאלה:

(1) האותות הסוציו־דמוגראפיים למ'. אלה סוכמו במונח „גיוס חברתי" (social mobilization) והוגדרו כתהליך שבו מתפוררות התחייבויות חברתיות, כלכליות ופסיכולוגיות ישנות, ונמצאים אנשים המעצבים דפוסים חדשים של סוציאליזאציה והתנהגות. צויין, שכמה מן האותות העיקריים לתהליך זה מתגלים בנכונות האוכלוסין: להגיב על תקשורת המונית ועל שיטות לקידום־מכירות מודרני; לשנות את

מקום המגורים; להגביר את קצב העיור; לעבור ממקצועות חקלאיים לתעשייתיים; ללמוד קרוא־וכתוב; לשאוף לגידול ההכנסה לנפש, וכיו"ב.

(2) האותות המבניים (הסטרוקטוראליים) למ׳: דיפרנציאציה חברתית גוברת; הימצאותם של משאבים חפשיים שאינם מוחזקים בידי קבוצה שיוכית קבועה כלשהי (משפחה, קאסטה או איזור); פיתוחם של טיפוסים שונים של אירגון חברתי; התגבשותן של זהויות קבוצתיות רחבות — להבדיל מזהויות מסרתיות־לאומיות ואפילו על־לאומיות; הקמת מנגנוני הקצאה והסדרה בכל התחומים המוסדיים החשובים (כגון מנגנוני־שוק בכלכלה); זכות בחירה ופעילות מפלגתית; התארגנות ביורוקראטית ברוב התחומים המוסדיים.

מתוך קבוצת האותות השניה פיתחו, בהרחבה, סימני ההכר של מ׳ מ ד י נ י ת. עם תכונותיה האפייניות נמנו: (1) צמיחת מבנה מדיני בעל שיעור גבוה של דיפרנציאציה של תפקידים ומוסדות מדיניים ספציפיים ופיתוח מטרות ומגמות מדיניות מפורשות; (2) הרחבת הקף הפעולות המרכזיות — המשפטיות, המינהליות והמדיניות — וחדירתן לכל מעמדות החברה ולכל תחומיה; (3) התפשטותו הרצופה של כוח פוליטי פוטנציאלי בקרב קבוצות רחבות, ובסופו של דבר, בקרב כל האזרחים הבוגרים; (4) החלשת העליתות המסרתיות; החלשת הלגיטימאציה המסרתית של השליטים וכינון אחריות רעיונית (ובד"כ מוסדית), מסוג זה או אחר, של השליטים כלפי הנשלטים, שבידם הכוח המדיני.

תכונות אלה קשורות בגידול רצוף של נזילות התמיכה הפוליטית, ובקיום תמיכה ונאמנות מדינית ללא התחייבות שיוכית. דבר זה מחייב את השליטים לבקש, ללא הרף, את תמיכתם המדינית של הנשלטים, או לפחות של חלקים גדולים או קולניים שבתוכם.

שיאו של התהליך הזה, כפי שהתפתח בהדרגה ובצורות שונות בשיטות המודרניות המובהקות, הוא השתתפותם של הנשלטים בבחירת השליטים, בקביעת המטרות המדיניות העיקריות, ובמידה מועטה יותר, גם בעיצוב הדרכים להשגתן. הביטוי הפורמאלי לכך הוא שיטת ה ב ח י ר ו ת (ע"ע).

ע י ר ע ו ר ה נ ח ו ת ה י ס ו ד. ההבחנה שבין החברה המסרתית לבין המודרנית — מזה, ו־3 הנחות היסוד של החוקרים (ר׳ לעיל) — מזה, שולבו בהמשך המחקר. שילוב זה התבטא בהנחה, הסמויה בד"כ, שהתנאים לצמיחה מוגברת ולמ׳ רצופה בשטחים מוסדיים שונים, מחייבים התפשטות מתמדת של האותות הסוציו־דמוגראפיים ו/או המבניים הנ"ל. וככל שמתגלות בחברה תכונות־יסוד של התמחות מבנית וככל שרבים בה האותות של „גיוס חברתי", היא תהיה מסרתית פחות ומודרנית יותר, ומשום כך היא תיטיב להתפתח, תיטיב לטפל בבעיות חברתיות חדשות שיעמדו לפניה ותשכלל את המיבנה המוסדי שלה בהתמדה. אמנם נתברר, שנחוץ מספר מינימאלי, לפחות, של אותות כאלה בחברה כדי להביא לידי התפתחותו של מיבנה מודרני כלשהו. מינימום הכרחי זה כולל, בין היתר: בתחום הכלכלי — שווקים, הון, כוח־עבודה, ביקוש למוצרי תעשיה, עיור כלשהו; בתחום המדיני — הרכז פוליטי ואדמיניסטראטיווי, ונטיה להשתתפות בתהליך הפוליטי; ובתחום הריבוד ומערכות המשפט — הנהגת אמות־מידה של אוניוורסאליזם והשגיות. אולם נתגלה, שריבוי נוסף של אותות כאלה אינו מבטיח, בהכרח, המשך המ׳ ויצירת מיבנה חברתי או פוליטי בר־קיימא המוכשר לצמיחה מוגברת ולטיפול בבעיות חברתיות, כלכליות ופוליטיות חדשות.

ואכן, במקרים רבים — כגון בכמה מארצות מרכז־אירופה ובמזרחה, באמריקה הלאטינית ובאסיה — התפתח מתאם שלילי בין כמה אותות סוציו־דמוגראפיים כנ"ל לבין הכושר המוסדי לצמיחה מוגברת; וההנחה הסמויה, שככל שהארץ „מסרתית" פחות היא מסוגלת יותר לצמיחה כזו, התגלתה כמוטעית. נמצא, שהאותות הנלווים למ׳ מצביעים רק על המידה שבה נ ח ל ש ו או התפוררו חברות או קהילות מסרתיות, אך אין הם, כשלעצמם, מורים באיזו מידה תוכל להתפתח חברה מודרנית בת־קיימא המוכשרת לצמיחה.

אולם, לא רק המשוואה: פחות מסרתיות שווה יותר מודרניות, התבטלה. גם הנחות שזיהו את המ׳ עם מודל מסויים שנתפתח ב מ ע ר ב, הוכחו כמוטעות. טיפוסי הדיפרנציאציה המיבנית, שהתהוו כתוצאה מתהליכי המ׳, לא היו זהים תמיד עם הטיפוס ששלט במערב בשלבי המ׳ הראשונים. לא תמיד נוצרו בהם ריכוזים של בעלי תפקידים מיוחדים בתחומים כלכליים, פוליטיים ותרבותיים ולא תמיד התפשטו אמות־מידה אוניוורסאליסטיות והשגיות בכל התחומים המוסדיים הללו, במקביל לנסיגתם של היחסים ה„פארטיקולאריסטיים". יתר על כן, המ׳ של ר ו ס י ה, למשל, תחת המשטר הסובייטי, חלה תוך כדי בניין אירגונים פוליטיים וכלכליים, שונים בהרבה מאלה שקמו במערב. לא זו בלבד שנתגלתה בהם מידה הרבה יותר גדולה של ריכוזיות מזו שבמערב, אלא אף נתאחדו בהם פונקציות — הפוליטיות והכלכליות, למשל. ולזה חשובה עוד יותר הדוגמה ה י א פ א נ י ת: שם שמר תהליך המ׳ על הרבה מן הדפוסים המסרתיים יותר של החיים החברתיים, ואף היה כרוך בצמיחת יחידות חדשות בעלות אופי פארטיקולאריסטי, כגון חברות מתבדלות („קליקות") בבת"ס ובמפעלי התעשיה, בצדם של איגודים מקצועיים־מפעליים בהם שוררים דווקא אמות־מידה אוניוורסאליסטיות והשגיות.

לעומת זה, במקרים רבים גרמה נטיעתן של צורות מערביות לתמוטת המ׳, שהתבטאה באי־יכולת לקיים מסגרות מוסדיות רחבות יותר המסוגלות להטמיע שינויים מתמידים.

אך לא רק ה„אגוצנטריות" המערבית נתערערה. נתברר, שתיתכנה דרגות שונות בהתפתחות המ׳ בתחומים החברתיים העיקריים. כך, למשל, נראה שהתפתחות הכלכלית בפאקיסטאן צועדת יחד עם משטר אוטוקראטי־יחסית, ואילו בבראזיל או בוונצואלה אין התפתחות זו תורמת, בהכרח, ליציבותם של משטרים חוקתיים או דמוקראטיים. נוסף לכך, בהרבה מדינות חדשות — ביחוד באפריקה, אך גם באסיה — קיימת מ׳ מתמדת בתחום הפוליטי, בד"כ ללא התפתחות מקבילה בתחום הכלכלי, אע"פ שהפיתוח הכלכלי משמש בארצות הללו מטרה או סיסמה פוליטית חשובה. יתר על כן, הוכח, שהקשר בין ההתפתחות הכלכלית וההתפתחות הפוליטית מסובך מן המשוער. בניגוד להנחה שההתפתחות בתחומים אלה היא צמודה, נתגלה שלפחות בשלבי המ׳ המתקדמים עשויות שתי ההתפתחויות לנוע בכיוונים סותרים; מ׳ פוליטית מקיפה מעוררת תביעות ולחצים להשגת הנאות שונות החותרות תחת ההתפתחות הכלכלית, בעוד שהתפתחות כלכלית מהירה יכולה לחזק את הקבוצות המסר־

תיות או הנאו־מסרתיות, העשויות להתנגד למיבנה הפוליטי המודרני.

כן נתערערו ההנחה בדבר עליונותה של היכולת הכל־כלית בפיתוח ובמ׳ והנחת הקשר בין תהליכי המ׳ בשטחים המוסדיים השונים.

אף השלישית מבין הנחות־היסוד הראשונות, הבטחון בהמשכיות הצמיחה לאחר ה„המראה״, הוכחה כמוטעית, וגם כאן היו התוצאות מפתיעות במידת־מה. נתברר, שהן בתחום הכלכלי והן בתחום הפוליטי אין כל בטחון בהמשכיות זו. ארגנטינה בתחום הכלכלי, בורמה או אינדונזיה בתחום הפוליטי, הן בין הדוגמאות היותר בולטות לאפשרות התמוטטות המ׳ לאחר השלבים הראשונים, ולעתים אפילו אחרי שלבים מתקדמים־יחסית. והנה, כשלון ה„המראה״ — התמוטטויות או תקופות־קפאון אלה — לא גרמו, בהכרח, לחורבנם הגמור של המשטרים החדשים או לשיבה למסגרות פוליטיות וחברתיות מסרתיות. אמנם, אין אותן חברות דומות לחברות המודרניות המערביות; אולם אין גם לומר שהן חברות מסרתיות ועל אף ליקויי אי־היציבות, או מידה של קפאון, הן מגלות יכולת מסויימת להתארגנות מחדש ולהמשכיות, שאותה הן מנסות להבטיח.

נתברר גם שאין הכרח בשבירת המסגרות, הסמלים והעליתות המסרתיות לשם קידום תהליך המ׳. תהליכים אלה התנהלו בהצלחה ביאפאן ואפילו באירופה, שם נשמרו רבים מן הסמלים המסרתיים: הקיסר ביאפאן, האריסטוקראטיה בבריטניה או הסמלים המסרתיים של חיי־החברה בהולנד. במקרים רבים, כשניתן הדחף הראשוני למ׳ ע״י עליתות אנטי־מסרתיות, נעשה לאחר זמן קצר נסיון להחיות כמה מן הסמלים המסרתיים.

החברה המסרתית. בעקבות ביקורת זו על תהליכי המ׳ והבעיות הקשורות בה, הוגדר מחדש ההבדל שבין חברות מסרתיות לאלה המודרניות. נכון, אמנם, שמבחינת המיבנה, האפייני ביותר למ׳ הוא התפתחות של דיפרנציאציה חברתית גוברת וגיוס חברתי הנלווה אליה. אולם, אין בהתפתחותם המתמדת של סימני־הכר מיבניים אלה כדי להכריע בהבדל שבין חברות מסרתיות למודרניות. הבדל זה יתגלה לפי המידה שבה מתקיימות או חסרות הנחות־היסוד התרבותיות והסמלים הבסיסיים של המסרתיות במוקדים של המערכת החברתית והתרבותית. כדי להבין את תהליך המ׳ יש, איפוא, להקדים ולהכיר את הנחות־היסוד התרבותיות של המסרתיות. דומה שאלה המשותפות לכל החברות ה„מסרתיות״ הן: קבלת המסורת לא רק כסמל של המשכיות, אלא כמוקד הזהות הקולקטיווית. המסורת היא שתוחמת את התחום וקובעת את האופי של הסדר החברתי והתרבותי, היא היא שמקנה הכשר לכל תמורה ומציבה את גבולותיו הלגיטימיים של החידוש. ההשלכה המיבנית החשובה ביותר שנבעה מתפיסה זו היתה, שחלקים מסויימים של המיבנה החברתי וקבוצות מסויימות, שבחברות מסרתיות בעלות דיפרנציאציה גבוהה יותר היו במרכז המערכת הפוליטית והתרבותית, נראו או התחזו כנושאיהם ומפרשיהם החוקיים של הסמלים המשותפים. ומכאן גם כנותני ההכשר לכל חידוש או תמורה.

במשטרים מסרתיים הלגיטימאציה של השליטים היתה מבוססת על אמות־מידה דתיות־מסרתיות. לאזרחים או לנתינים לא נתייחדו כל תפקידים פוליטיים בסיסיים והם לא הפעילו, באופן ישיר, כל זכויות פוליטיות ממשיות או סמליות, כגון בחירה והצבעה. לכן, ההתייחדות המוסדית והסמלית של המרכז בחברות אלה יכולה היתה לבוא לידי ביטוי בהגבלה מוסדית־סמלית משולשת: (1) הגבלת התחום, התוכן והשיעור של תמורות וחידושים, בעזרת התייחסות למאורע מסויים בעבר; (2) הגבלת הגישה לתפקידים שהנושאים אותם הם הפרשנים החוקיים של תכני המסורת; (3) הגבלת זכות ההשתתפות במרכזים הללו וזכות ההשתתפות בעיצובם של התכנים והסמלים החוקיים של המערכת הפוליטית והתרבותית.

עתה יקל עלינו להבין את עצם התהוותו של תהליך המ׳. המעבר, הדרגתי או פתאומי, אל מערכת פוליטית־חברתית או תרבותית מודרנית מכל סוג שהוא, יתרחש כשמתחוללים שינויים במשמעות הנודעת למסורת בתחומים המרכזיים של החברה. ללא שינויים כאלה במשמעותה של המסורת בתחומים מרכזיים, ויהיה שיעור השינויים המבניים או השינויים במסורת אשר יהיה — עדיין לפנינו חברה מסרתית. שינויים במשמעות המיוחסת למסורת ולהשלכות המיבניות העיקריות שלה מתקיימים כשהם הופכים לערכים חיוביים בפני עצמם, ואז הם משמשים נקודת־המיפנה למודרניות ומעמידים את בעיית ספיגתה ושילובה של התמורה כאתגר העיקרי של תהליך המ׳.

יכולת ספיגת השינויים של קבוצות המשטרים השונות. מבחינה זו ניתן להבחין ב־4 קבוצות: (1) משטרים „חוקתיים״ ודמוקראטיים; (2) משטרים טוטאליטאריים; (3) משטרים אוטוקראטיים; (4) המדינות החדשות.

(1) במשטרים „חוקתיים״ ודמוקראטיים, שרבים מהם התפתחו ממשטרים „מסרתיים״ יותר, הכושר לספוג דרישות ולכלל (integrate) אירגונים מדיניים חדשים איננו מטרה מדינית מודעת במלואה. הוא הושג, במידה שהושג, הודות לגמישות המוסדות המדיניים ולרגישותן של העליתות המדיניות והחברתיות העיקריות לדרישות ולצורות המשתנות של האירגון המדיני.

המשברים השונים שהיו צפויים למשטרים כאלה נטו להתפתח בעיקר כשהמפלגות לא היו מסוגלות להכיל בתוך מסגרותיהן התגבשויות של קבוצות־אינטרסים ותנועות חברתיות. טיב המשברים ותכנם האירגוני משתנים, במידה רבה, בהתאם לדרגת הדיפרנציאציה של המיבנה החברתי ולדרגת התפשטות ההשתתפות המדינית של הקבוצות החברתיות הרחבות יותר שבתוכו. וכך, בשלבים הראשונים של המ׳, כששלטו במשטרים האלה אוליגארכיות קטנות־יחסית, וכשזכות־הבחירה המדינית וניצולה היו מוגבלים, עוררו את המשברים תנועות בלתי־מאורגנות, אקטיוויסטיות ביותר, ששאפו לסיפוק צרכים מידיים או לכיבוש זכויות מדיניות.

(2) במשטרים הטוטאליטאריים התמורה המדינית, החברתית והכלכלית מטופחת ומכוונת ביודעין ובמחשבה־תחילה ע״י העלית המדינית, המשתדלת להפחית, ככל האפשר, את הביטוי המדיני האוטונומי של קבוצות חברתיות שונות ואת תגובתן המדינית על התמורות שניזומו. הביטוי לדרישות המדיניות של הקבוצות השונות האלו מעוצב בזהירות ע״י השליטים באמצעות אירגונים שעליהם משתדלים הם לשלוט שלטון מלא, ובנסיונות לפרוץ את מסגרת הפיקוח הזה הם רואים קלקלה מדינית חמורה.

(3) המשטרים האוטוקראטיים־למחצה, כגון המשטרים המסרתיים־יותר של המאה ה19, או משטרי פראנקו וסאלאזאר במאה ה20, מצויים בקצה הסולם של המשטרים מבהינת עמדתם כלפי התמורה. משטרים אלה נוטים לצמצם עד למיזער את התפתחותן של תמורות חברתיות ומדיניות — אפילו עד כדי הכשלת פיתוחן המלא של התכונות העיקריות של השיטה המדינית המודרנית — כהרחבתה של תחולת זכות־הבחירה, התפשטות הכוח המדיני וכד׳.

(4) במדינות החדשות, ובמיוחד הבתר־קולוניאליות, התפתחה קשת רחבה של משטרים הדומים, במובנים רבים, לכמה מטיפוסי המשטרים שאותם כבר תיארנו. המשותף שביניהן לבין עצמן הוא בעמדתן כלפי התמורה, בפרט בשלבי התפתחותן ההתחליים. אצל רובן הדגשת התמורה, הקידמה והפיתוח הכלכלי היא מעיקרי המגמות המדיניות והרעיוניות שלהן, לפחות להלכה; וזאת בעת שכושר־הספיגה המוסדי שלהן יכול להיות ביחס הפוך לשאיפותיהן לחמורה.

ההבדלים בעמדת העליתות השונות. התפשטות תהליכי המ׳ מושפעת, ישירות, מעמדתן של עליתות מודרניסטיות וקבוצות חברתיות שונות לגביה. (1) עליתוח אוטוקראטיות או אוליגארכיות, המעוניינות לצמצם את התמורה עד למיזער או להגבילה בעיקר לשטחים טכניים, נוטות להסתייע בזרוע המבצעת של המימשל ובביורוקראטיה שמרנית. הן נוטות להגביל, ככל האפשר, את ההתפתחות החפשית של דעת־הקהל (ע״ע) והמנהיגות, של גופים מחוקקים או מפלגות המוניות. במקרים שבהם עליתות אלה מעוניינות לקדם את התמורה הנתונה לפיקוח, אך, יחד עם זה, לצמצם עד למיזער את ההשתתפות והגיוס המדיניים של קבוצות רחבות יותר, הן משתדלות לפתח ולנצל ביורוקראטיות „ממודרנות", אך להגביל את התפתחותם של מפלגות וגופים מחוקקים אוטונומיים. (2) עליתות לא־אוטוקראטיות — בין שהן אוליגארכיות ובין שבאו מתוך קבוצות ושכבות רחבות יותר ושהתחייבו להגשים מטרות שונות, כגון קידום כלכלי, פעולות תרבות, הרחבתה של תחולת זכות־הבחירה וכו׳ — נוטות, בד״כ, להזדקק למערכת רחבה יותר ומגוונת יותר של צורות מיבניות, לבטאונים שונים של דעת־קהל ולקבוצות „מחוקקות". עם גבור הדיפרנציאציה של המיבנה החברתי הן נוטות להרחיב את פעולותיהן ולהכליל בהן ביורוקראטיות ומפלגות — כאחת — בלי להפקיר, עם זאת, את הגופים האחרים. (3) עליתות מהפכניות, הצומחות, בד״כ, מתוך תנועות חברתיות במטרה למסד את התמורה הטוטאלית, נוטות, בעיקר, לפתח מפלגות המוניות, ומשתמשות, במידה ידועה, גם בביורוקראטיה.

חשיבותה של ההתאמה בין העליתות והשכבות החברתיות העיקריות. רציפותם ויציבותם של משטרים מודרניים תלויות, במידה רבה: (1) ברמת ההתפתחות הכללית של המ׳ ה„פנימית" של השכבות השונות המשתתפות בתהליך המ׳, ובשיעור ליכודן הפנימי; (2) בשיעור ההתאמה או הקירבה שבין העליתות המודרניסטיות לבין השכבות החברתיות העיקריות. גורמים אלה משפיעים על דפוסי האירגון של הפעולות והדרישות המדיניות, ועל משברי־הלוואי הנוטים להתפתח משך כל תהליך המ׳:

א) במידה שקיימת קירבה בין העלית המודרניסטית לבין הקבוצות והשכבות העיקריות, ולו גם סבילה למדי, נוטה תהליך המ׳ המדינית להתפתח למישרין ואגב משברים מועטים בלבד. בתנאי התאמה וקירבה כאלה גבוה יהיה כשרן של העליתות העיקריות לקבוץ קבוצות אינטרסים שונות, לכלל טיפוסים רחבים יותר של אירגון מדיני, ולמסד את הטיפוסים השונים של דרישות מדיניות ואירגון מדיני. ככל שהשכבות העיקריות חזקות ומלוכדות מבחינה פנימית, וככל שהן מוכשרות יותר להשתתף בתהליך המ׳ בשטחים מוסדיים שונים, כך יגדל הקף המשאבים שהן יכולות להעמיד לרשות מוסדות ואירגונים מודרניים שונים, וכך יגדל גם כשרן להעלות דרישות מדיניות מציאותיות ולהשפיע על ניסוח מטרות מדיניות וקווי־מדיניות חשובים. ב) כשהעליתות שוקדות על המ׳ יותר מן הקבוצות והשכבות הרחבות, ועם זאת קיימת קירבה כלשהי ביניהן, יתמעט, בד״כ, היקף התמורה שהמשטר מסוגל לספגה, ואעפ״כ יוכל להתפתח למישרין. ככל שתתמעט קירבה כזו, וככל שהעליתות שוקדות על קו מוגדר של מ׳, הן תזדקקנה יותר לאמצעי־כפיה כדי להשיגה. כשגם העליתות וגם הקבוצות הרחבות מגלות עניין מוגבל בלבד במ׳, יכולה יציבות המשטרים להישמר רק על רמה נמוכה־יחסית, של ספיגת תמורה. ג) ככל שהיעדר־קירבה בין העליתות המודרניסטיות ובין המגמות המודרניסטיות של קבוצות ושכבות רחבות הוא קיצוני, ואין המיבנה המוסדי יכול לטפח קירבה כלשהי מסוג זה, נוטות הקבוצות והשכבות השונות לפתח, מצד אחד, קבוצות־אינטרסים סמויות, שאינן יכולות להשתלב על נקלה בשום סדר, ומצד שני — מיני תנועות חברתיות קיצוניות, שאינן מגלות נטיה למיסוד דרישותיהן בתוך המסגרת המדינית הקיימת.

מגמות אלה של העליתות ושל השכבות הרחבות יותר הנתונות בתהליכי המ׳ נקבעות מצדן ע״י עצם דפוסי התמורה וע״י המסורות החברתיות והתרבותיות של החברות השונות.

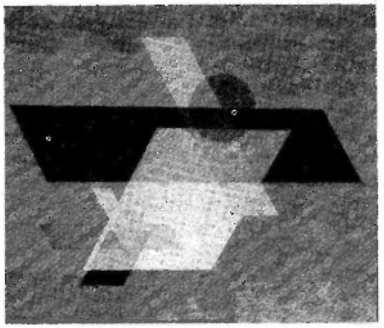
וע״ע הדו, עמ׳ 463—465; דמוקרטיה, עמ׳ 769—774; חברה; טוטליטריות; כלכלה; עיור.

ש. נ. אייזנשטדט, פרקים בנתוה תהליכי המודרניזציה, תשכ״ו; K. Mannheim, *Man and Society in an Age of Reconstruction*, 1940; C. Kerr et al., *Industrialism and Industrial Man*, 1960; L. W. Pye – S. Verba (eds.), *Political Culture and Political Development*, 1965; D. E. Apter, *The Politics of Modernization*, 1966; C. E. Black, *The Dynamics of Modernization*, 1966; S. N. Eisenstadt, *Modernization, Protest and Change*, 1966; E. Shils, *Political Development in the New States*, 1966; J. La Palombara – M. Weiner (eds.), *Political Parties and Political Development*, 1966; D. A. Rustow, *A World of Nations: Problems of Political Modernization*, 1967.

ש. נ. א.

מוהוי־נדי, לסלו — Moholy-Nagy Laszlo — (1895, באצ׳בורשוד [הונגאריה] — 1946, שיקאגו), צייר,

פסל ותאורטיקן־אמנות הונגארי, יהודי מומר. מ׳ פנה לאמנות לאחר שסיים (ב1918) את לימודיו במשפטים בבודאפסט. בשנות ה20 המוקדמות שהה בברלין ועבד שם עם אמני הקבוצה הקונסטרוקטיוויסטית, ובינהם ליסיצקי (ע״ע). כבר בתקופה זו התעניין בצילום, בעיצוב בימתי ותעשייתי, בהדפסה ובעבודה גראפית. ב1923 התחיל להורות ב„באוהאוס" (ע״ע גרופיוס; גרמנית, אמנות: עמ׳ 591/2). ב1928—1934



לסלו מוהוֹי־נדי: A II, 1924
(מוזיאון גוגנהיים, ניו־יורק)

שהה בברלין והקדיש את זמנו לעבודות הקשורות בבימה וקולנוע. ב1937 השתקע מ׳ בשיקאגו, תחילה כמנהלו של „באוהאוס החדש" ומ1939 עד מותו — כמייסדו ומנהלו של „מכון לעיצוב" (Institute of Design). במשך רוב שנות ה20 עסק בתכנון מבנה גדול, Light-Space Requisite („אור־חלל הכרח"; במוזיאון ע"ש בוש־רייסינגר, אוניברסיטת הרוורד, אה"ב), חלקו מכונה, חלקו פסל, ששימש ציון־דרך בהתפתחות הפיסול הקינטי. — יצירתו כולה מופשטת.

מ׳ היה בעל השפעה כמורה, כמעצב וכתאורטיקן של תנועות חדשות בעיצוב התעשייתי ובפיסול המופשט. ניסוייו בחמרים חדשים ובטכניקות שונות מעידים על מקוריות רעיונותיו. בין חיבוריו: Von Material zu Architektur („מחומר אל ארדיכלות"), 1929; Vision in Motion („ראיה בתנועה"), פורסם אחר מותו, 1947.

H. R. Hitchcock, *Painting Toward Architecture*, 1948; S. Moholy-Nagy, *M.-N. Experiment in Totality*, 1950.

מי. פר.

מוהִילֶב, ע"ע מוגילב.

מוהילֶב־פּוֹדוֹלסק (Могилев Подольский), עיר בבריה"מ, ברפובליקה האוקראינית, בפודוליה, על נהר דנייסטר; 21,000 תוש׳ (1959). העיר שימשה תחנת־מסחר חשובה בין פולניה לתורכיה. — הימצאם של י ה ו ד י ם במ׳ נזכר לראשונה ב1637. ב1765 נמנו במ׳ ובסביבתה 957 משלמי מס־גולגולת. ב1802 היו רשומים במ׳ 2,412 יהודים, שהיוו למעלה מ$\frac{2}{3}$ מתושבי העיר. ב1847 היו רשומים בקהילת מ׳ 5,411 יהודים (במחוז כולו 18,406, מהם 4,442 בבאר ו3,570 בשארגורוד). במיפקד שנערך ב1897 נמנו במ׳ 12,344 יהודים, שהיוו 55.3% מכלל האוכלוסיה (באותה עת נמנו במחוז מ׳ 33,298 יהודים, מהם 5,773 בבאר ו3,938 בשארגורוד). בפרעות אוקטובר 1905 נפגעה גם קהילת מ׳. עם התבססות המשטר הסובייטי במ׳ שותקו החיים הציבוריים היהודיים. ב1926 נמנו במ׳ 9,622 יהודים, שהיוו 41.8% מכלל האוכלוסיה. ב19.7.1941, בעקבות צבא־הכיבוש הגרמני־רומני, ערך ה„אינזץ־קומנדו 10 ב" טבח ביהודי מחוז מ׳. מאוגוסט 1941 עד מרס 1944 נכללה מ׳ באיזור טרנסניסטריה והיתה נתונה למשטר צבאי רומני. במ׳ הוקם גטו ובראשית אוגוסט 1941 רוכזו בו למעלה מ15,000 יהודים, שגורשו מבסרביה ומבוקובינה ו3,000 יהודים בני־המקום שנותרו בחיים. הם חיו במשטר של רעב ועבודת־כפיה וסבלו קשות ממגפות. אולם קיימו אירגון חברתי איתן, שהציל את חייהם של מרבית תושבי הגטו. לא ידוע מהו מספר היהודים במ׳ היום.

א. ז. ברמאן, מפי השמועה (רשומות א׳), תרפ"ה[2]; מ. קארפ, טראנסניסטריע, 1950; R. Hilberg, *The Destruction of the European Jews*, 1961.

מוהילָה, פֶּטר — Петер Могила — (1596—1647), המטרופוליט האורתודוכסי של קייב והאליץ׳, מן המתנגדים החריפים של ה„אוניאטים" (ע"ע) וממגיניה הקנאים של הדת האורתודוכסית באוקראינה.

מ׳ היה בנו של הוספודאר (מושל) ואלכיה ומולדוויה, סימאון מ׳, והיה קשור בקשרי קרבה משפחתית עם האצולה הפולנית הגבוהה. לאחר שחזר מלימודיו בחו"ל, שירת זמן־מה בצבא הפולני ואפילו הצטיין באחד הקרבות עם התורכים. לאחר־מכן נכנס למנזר „לברה פצ׳רסקה" בקייב ונהיה ב1627 לארכימנדריט של המנזר וב1632 למטרופוליט של קייב. על־אף מלחמתו החריפה ב„אונית בריסק" (ע"ע ברסט־ליטובסק וע"ע פולניה. היסטוריה) שמר על הקשרים החברתיים והפוליטיים עם פולניה; הוא התנגד לסיפוח אוקראינה לרוסיה.

מ׳ דאג להפצת ההשכלה באוקראינה ופיתח את ביה"ס התאולוגי במנזר, אשר הפך אחרי־כן ל„אקדמיה הקייבית־המוהילנית", שהשפעתה על חיי־הרוח באוקראינה ועל התפתחות המחשבה התאולוגית בכנסיה הרוסית כולה היתה מורגשת עד סוף המאה ה19. במיוחד טיפח את מלאכת־הדפוס. בשנת 1640 סייע לייסוד ה„אקדמיה הסלאווית־יוונית־לאטינית" ביאסי.

בחוברות רבות שנכתבו בלשונות שונות נלחם ב„אוניה" ובין־היתר ערך את עיקרי־האמונה של הכנסיה האורתודוכסית, בחוברת Confessio orthodoxa, 1643; החוברת אושרה אמנם ע"י הסינודים, אך נחלקו עליה דעותיהם של תאולוגים אורתודוכסיים.

A. Malvy – M. Viller, *La Confession Orthodoxe de P. M., Metropolite de Kiev* (Orientalia Christiana, X), 1927.

מוהיליבר (מוהליבר), שמואל (1824, גלובוקה [פלך וילנה] — 1898, ביאליסטוק), מגדולי רבני רוסיה, מראשי חבת־ציון (ע"ע), ומאבות הציונות הדתית. למד והוסמך לרבנות בישיבת וולוז׳ין (ע"ע) ב1843, והחל עוסק במסחר — עד להתמוטטות עסקיו ב1848. מאז פנה לרבנות, והיה רב בגלובוקה (1848—1854), שאקי (1854—1860), סובאלקי (1860—1868), ראדום (1868—1883), וביאליסטוק (1883—1896). מ׳ נודע ביותר בצדקותו ובגדולתו בתורה, ועמד בקשרי־מכתבים בהלכה עם גדולי דורו. עם־זאת הגה בספרי ה„חקירה" הדתית ובספרות העברית החדשה ועל־פיהן הכיר את הזרמים החדשים ביהדות. במאמריו ב„הלבנון" תבע לשתף־פעולה עם המשכילים לטובת האומה, וקרא לרבנים „לאחד את התורה והחכמה בעוד מועד". כן קרא ליהודים שלא למאוס ב„מלאכת יד". ב1873 השתתף באספת הרבנים ועסקני המשכילים המתונים, שכינס הבארון י. גינצבורג



ר׳ שמואל מוהיליבר

(ע"ע) בפטרבורג, והשתדל לקרב את שני הצדדים. מ' נמשך לרעיון ישוב א"י כבר לפני פרעות 1881, ומיד לאחריהן יצא לברודי וללבוב לעשות למען הטיית זרם ההגירה לא"י; יחד עם הרבנים י. ב. סולוביצ'יק (ע"ע) וא. ח. מיזל (ע"ע) קרא לרבני רוסיה לייסד אגודות עליה לא"י, והיה בין המשפיעים על הבארון א. רוטשילד לתמוך במושבות הראשונות. ביזמתו יסד הבארון את עקרון, ובהשפעתו התיישבו יהודים מביאליסטוק בפתח־תקוה. באספת „חובבי־ציון" בקטוביץ ב1884 (ע"ע חבת ציון, עמ' 115) היה מ' נשיא־הכבוד. ב1888 הצטרף למתירים, בתנאים מסויימים, את עבודת־האדמה בא"י בשנת־השמיטה. מ' ישב־ראש באספת „חובבי־ציון" בדרוסגניק (ר' שם, עמ' 116), ובה נאבק על השפעה חרדית ותבע להפסיק את התמיכה באנשי גדרה (ע"ע) ה„חפשים", ולהגבירה למתיישבי פתח־תקוה. בהשפעתו גם נבחרה מועצת־רבנים להשגיח שעבודת ההתיישבות תיעשה ברוח המסורת. ב1890 היה מ' מראשי המדברים באסיפת־היסוד של „החברה לעזרת יהודים אכרים ובעלי־מלאכה בסוריה ובארץ־ישראל". מיד לאחר האסיפה יצא מ' לביקור בארץ. ב1893 הקים מ' „מרכז רוחני" (בקיצור — „מזרחי") לתנועת חיבת־ציון, שינחל תעמולה לרעיון ישוב א"י ברוח המסורת. מרכז זה הכין את היסוד להתפתחותה של תנועה לאומית־דתית מאורגנת בתוך ההסתדרות הציונית — תנועה שקיבלה אותו שם (ע"ע מזרחי). מ' הגן, בכח סמכותו התורנית, על בני־המושבות מפני „הישוב הישן", ועם־זאת השתדל לרכך את מלחמתם של בני הישוב החדש בשיטת החלקה (ע"ע). עם קריאתו של הרצל, הצטרף מ' להסתדרות הציונית, ושלח את ברכתו לקונגרס הציוני הראשון, ואף נבחר לראש המרכז הרוחני של ההסתדרות, שהוציא „חוזרים" להדריך את הציונים בעבודתם. רוב כה"י של חיבוריו אבדו בעת הפרעות בביאליסטוק ב1906, ושרידים יצאו־לאור בשם „חקרי הלכה ושו"ת", א' (ירושלים, תש"ד). על־שמו נקרא הקיבוץ „גן־שמואל", שנוסד מלכתחילה כגן לגידול אתרוגים — לכבוד יום־הולדתו ה70.

א. דרויאנוב [עורך], כתבים לתולדות חבת־ציון וישוב א"י, א'–ג' (מפתח: בערכו), תרע"ט–תרצ"ב; י. ל. הכהן פישמן [עורך], ספר שמואל (עם ביבל'), תרפ"ג; י. ניסנבום, ר' ש. מ', תר"ץ; מ. ברלין, מוולוזין עד ירושלים, א', קמ"ה–ק"נ, תרצ"ט; א. מ. גנחובסקי, ר' ש. מ' (בתוך „קמה"), תש"ט; י. קלוזנר, מקאטוביץ עד באזל (מפתח: בערכו), תשכ"ה.

י. ס.

מוהם, וילים סמרסט — William Somerset Maugham — (1874, פאריס — 1965, סן־ז'אן־קאפ־פרה [צרפת הדרומית]), מספר ומחזאי אנגלי. אביו שירת בשגרירות האנגלית בפאריס. מ' נתייתם בגיל 10 וחונך ע"י דודו. הוא בילה שנה באוניברסיטה של היידלברג ולמד רפואה בביה"ח ס"ט תומס בלונדון (עד 1897), אך מעולם לא עסק במקצוע זה. את הרומאן הראשון שלו, Liza of Lambeth, 1897, כתב בהשראת נסיונו כסטודנט לרפואה, על חייהם של תושבי שכונות העוני. גם את הרומאן החשוב ביותר שלו, Of Human Bondage („בכבלי אנוש"), 1915, כתב על־יסוד חוויותיו בשנים שבילה בבית־החולים; זוהי יצירה אוטוביוגראפית למחצה. The Moon and Sixpence („הפרוטה והירח"), 1919, מבוסס על בריחתו של פול גוגן אל איי טרופי. Cakes and Ale („עוגות ושיכר"), 1930, היא יצירה דמיונית בחלקה ונתכוונה, כפי־הנראה, לשמש קאריקאטורה לדמותו של תומס הארדי. The Razor's Edge („חוד התער"), 1944, מתאר



ו. ס. מוהם

חיפושיו של צעיר אחר דרך־חיים. רבים מסיפוריו הקצרים — צורה ספרותית שבה הצטיין מ' במיוחד — נכתבו על רקע המזרח הרחוק ואיי האוקיאנוס השקט (The Trembling of a Leaf [„רטט עלה"], 1921). — בין השגיו יש לכלול את מחזותיו, מהם: The Circle („המעגל"), 1921, The Letter („המכתב"), 1927. רבות מיצירותיו הוסרטו.

אחרי גיל ה50 עסק מ' בעיקר בכתיבת זכרונות ובביקורת הערכותיו הקודמות. The Summing up („הסיכום"), 1938, הוא אוטוביוגראפיה רוחנית גלויית־לב וחושפת נסתרות; A Writer's Notebook („רשימותיו של סופר"), 1949, כולל קטעים מיומניו.

מ' היה סופר פורה ומקובל ביותר. נושאי חיבוריו הם בעיות חברה, המתוארות ביד אמן, בסיגנון ענייני ותמציתי, המלווה שמץ של אירוניה וציניות. קו־המחשבה המרכזי בגישתו הראליסטית הוא, כי אין לחזות מראש נהגו של אדם, שאינו אלא עבד לתשוקתו.

מבין הספרים הרבים של מ' שניתרגמו לעברית: „הפרוטה והירח", תרצ"ד; „תיאטרון", תש"א; „ספורים", תש"ה; „על חוד התער", תש"ח; „בפינה נדחת", תש"ט; „דמותה של אשה", 1949; „המכתב", 1949; „סערת־יצרים", תש"ט, תשכ"א[2]; „פגרא בפאריס", תשי"א[2]; „כאז כן עתה", תשי"א; „בכבלי אנוש", תשי"ב; „שעה בטרם שחר", תשי"ד.

R. Aldington, *W. S. M.*, 1939; K. G. Pfeiffer, *W. S. M.: A Candid Portrait*, 1959; R. Cordell, *S. M.: A Biographical and Critical Study*, 1961; L. Brander, *S. M., A Guide*, 1963; B. Nichols, *A Case of Human Bondage*, 1966.

ב. קנ.

מוזאון (מיוונית: Μουσεῖον, היכל המוזות או האמנויות), מקום־מאגר של עצמים טבעיים או אמנותיים, שנאספו לצרבי מחקר ושמירה, וכדי לאפשר גישת קהל אליהם.

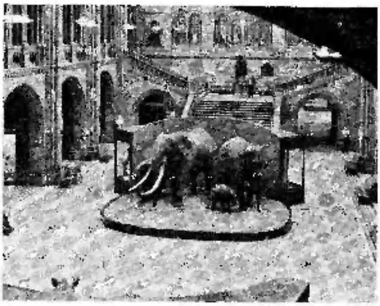
ס ק י ר ה ה י ס ט ו ר י ת. המוסד הקדום ביותר שניתן לסווגו בין ראשוני המצבורים הציבוריים, היה, כפי הנראה, הפינאקותקה (חדר התמונות) באגף הצפוני של הפרופיליאון שהוקם בשנים 437—432 לפסה"נ על האקרופוליס באתונה (ע"ע, עמ' 459). בערי יוון אחרות, דלפוי למשל, היו גם כן בניינים, קטנים יותר, לשם אגירת אוצרות — שלל מלחמה לרוב. באולימפיה היו קיימים לא פחות מתריסר בתי אוצר כאלה לאגירת קרבנות תודה. אולם המאגרים ביוון, אעפ"י שהכילו יצירות בעלות ערך אמנותי, היו קשורים בדרכי החיים הלאומיים ובפולחן הדתי, ולאו דווקא במחקר היסטורי. רק אומה, שהתחילה להגות בעברה ואשר רצונה היה לשמור על שרידיו, ולעתים אף על יצירות ההווה, יכלה להכיר בצורך במ', במשמעותה העכשווית של המלה. הגיוני איפוא שהמוסדות הראשונים שאפשר להתייחס אליהם כאל מ" אמיתיים, הם מן התקופה ההלניסטית — תקופת התודעה החזקה של העבר ההלני ביוון.

המ׳ שיסדו ראשוני שושלת בית־תלמי באלכסנדריה של מצרים ושהכיל גם את הספריה הנודעת של עיר זו, שימש מרכז לספרות ולמדע יותר מאשר לאמנויות היפות. מ״ הלניסטיים אחרים היו קיימים בפרגאמון ובאנטיוכיה. גם ברומא העתיקה היו מצבורים מוזאוניים, פרטיים וציבוריים.

מצבורי האוצרות שהוקמו ביה״ב — רבים מהם בעלי ערך אמנותי רב — היו קשורים לכנסיות או למוסדות כנסייתיים אחרים ולפיכך היה אפיים דתי בעיקר. בית האוצר של מנזר סן־דני בצרפת נוסד במאה ה12. לצדן של הקאת־דראלות האיטלקיות מצויים מ״ (Musei dell'Opera), אשר רבים מהם הוקמו ביה״ב לצורך אגירתן של יצירות שהיו קשורות לארדיכלות של הקאתדראלה ולקישוטה. משפחות־אצולה באירופה ובאסיה התחילו גם הן לאסוף אוצרות מסוגים שונים, להגדלת עשרן. לסוג זה שייך בית האוצר שוסואין (Shōsōin) בנארה, יאפאן, אשר ראשיתו במאה ה8.

האיסוף בקנה מידה גדול התחיל בתקופת הרנסאנס, שעה שהעניין בעתיקות וכן באמנות ההווה עמד במרכז החינוך והתרבות. מטבעות, מדאליות, פסלים או חלקיהם ועצמים אחרים שנמצאו בחפירות אתריה ההיסטוריים של איטליה, נרכשו ע״י אספנים. אחד האספים הראשונים מסוג זה נוסד ע״י האפיפיור סיכסטוס IV ב1471. קוזימו לבית מדיצ׳י, ואחריו לורנצו המפואר, הניחו את המסד בפירנצה לאוסף יצירות אמנות, שהוא אחד המפורסמים בעולם: ארמון ה„אופיצי״ (Palazzo degli Uffizi; בנייתו התחילה ב1560), שהיה למ׳ הגדול הראשון של הרנסאנס, הכיל ציורים, פסלים וחפצי אמנות אחרים, ובו שבה לתחיה המלה „מ״״, המשמשת עכשיו את כל העולם התרבותי. בעקבות בני מדיצ׳י הלכו גם נסיכים אחרים במאה ה16. בימי דוכסי אסטה הוקמה „גאלריית־אסטה״ במודנה. ברשותו של פראנ־סואה I, מלך צרפת, היה אוסף תמונות עשיר בפאריס. להנרי VIII, מלך אנגליה, היו יצירות חשובות של הולבין (ע״ע) וציירים אחרים. אלברכט III, דוכס באוואריה, צבר אוסף נכבד של מדאליות במשכנו במינכן. הקיסר פרדי־נאנד I דרש בצוואתו, שאוסף מטבעותיו ויתר אוצרותיו לא יחולקו, אלא יישארו רכושו של הבכור לבית־האבסבורג. אחד מבניו, הארכידוכס פרדינאנד, עוצר טירול, צבר באר־מונו באמבראס, ליד אינסברוק, אוסף של שריונות, אשר המ״ של וינה גאים בו עד היום. רודולף II, קיסר גרמניה, ליקט את האוסף הגדול ביותר של זמנו בארמונו בפראג. מלכי ספרד, קארל V ופליפה II, הניחו את היסודות לאחת


מוזאון הוואטיקאן, רומא: הגאלריה לפסלים


המוזאון הבריטי, לונדון: האגף לטבע, האולם המרכזי — מהיציע

הגאלריות העשירות ביותר באירופה, אוסף הציורים של הפראדו, ורכשו למענו יצירות של רפאל, טיציאן, היארו־נימוס בוש, ויצירות אמני ספרד בני זמנם. אך, כאמור, האספים הגדולים לא היו קשורים בבתי מלוכה דוקא. משפחות־אצולה, כגון משפחת דוריה, פאמפילי וקולונה, בורגזה (ע״ע) ובארבריני, צברו אספים פרטיים בעלי חשי־בות רבה, שהפכו לאחר מכן למ״.

אספו של רודולף II ואספים הדומים לשלו, היו יותר מעין „אוצר אמנויות ונפלאות״ (Kunst und Wunder-kammern), שכללו מספר רב של חפצים מן הטבע, בייחוד בעלי צורות מוזרות ומעוררי סקרנות וחפצים הקשורים באלכימיה ואמונות שווא. רק במאה ה17 מוצאים אספי אמנות, שניתן להשוותם למ״ בני זמננו. בשם מ׳ מותר, ללא ספק, לכנות את האוסף של צ׳ארלז I, מלך אנגליה, שצבר את אוצרותיו בהשפעת האספן תומס הרוזן לבית ארנדל (ע״ע) והיה לאחד האספנים הגדולים של כל הזמ־נים; מספר ניכר מיצירות האמנות הנמצא עכשיו בלובר, במ׳ של וינה ובפראדו, בא מאספו. הקארדינאלים הצר־פתים רישליה ומאזארן היו גם הם אספנים גדולים במאה ה 17.

במאה ה17, כפי הנראה, החלו דלתותיהם של אספים אחדים להיפתח לפני הקהל הרחב־יותר. האוניברסיטה של אוכספורד, למשל, קיבלה את המ׳ שלה — המ׳ ע״ש אשמול, כפי שנקרא לאחר־מכן (Ashmolean Museum; נפתח 1683) — מחוקר־העתיקות א. אשמול. מ׳־האמנות בבאזל היה אף הוא אחד האספים שהועמדו לרשות הקהל במאה ה 17. במאה ה 18 נפתחו אספים גדולים רבים לקהל. חלק מאספיהם של מלכי צרפת הוצג בארמון לוכסמבורג כבר ב 1750. ב 1753 נוסד בלונדון המ׳ הבריטי (British Museum), אשר גרעין לו שימש אספו של הרופא וחוקר הטבע סר האנס סלון (Sloane). אוצרות האמנות של הדוכס לאופולד וילהלם מבית־האבסבורג הוצגו לראשונה בארמון בלודרה בוינה ב 1778.

אולם בקנה מידה גדול התחילו עוברים אספים פרטיים לרשות הציבור בעקבות המהפכה הצרפתית. האספה הלאו־מית הקימה בפאריס בשנים 1792—1795 שורה של מ״, שעיקר אוצרותיהם באו מן האספים הממלכתיים המוחר־מים: מ׳ המונומנטים הצרפתים (Musée des monuments français); המ׳ הלאומי לידיעת הטבע (Muséum national

(d'histoire naturelle); המ׳ הלאומי לאָמנויות ואומנויות (Conservatoire national des arts et meticrs). ארמון הלוּבר (ע״ע) נעשה מ׳ לאומי ובתוכו רוכזו יצירות־אמנות גדולות מאירופה כולה.

במחצית הראשונה של המאה ה19 נכנעו כמה שליטים לזרם הכללי החדש והפכו מרצונם הטוב את אספיהם הפרטיים למ״ ציבוריים. כך התחיל פרידריך וילהלם III, מלך פרוסיה, בתכנון מ׳ בברלין בשנת 1815 וב1830 נפתח „המ׳ הישן״ בבניין שנבנה במיוחד למטרה זו. אוסף העתיקות במינכן, הגליפּטוֹתקה, נוסד באותה שנה ע״י לודוִיג I (ע״ע), מלך באוואריה. מהפכות נוספות ושינוי משטרים הפכו אספים פרטיים ומלכותיים חשובים לציבוריים. בבריה״מ הולאמו האספים הפרטיים בעקבות מהפכת אוקטובר ומהם הוכללו בתוך מ״ קיימים, כגון האוסף הגדול של סטרוגאנוב, שהולאם ומהווה היום חלק ממ׳ אֶרמיטאז׳ בלנינגראד.

באמצע המאה ה19, עם השגשוג הכלכלי ושאיפות ההתקדמות, השתוקקה כל עיר בעלת חשיבות למ׳ משלה וערי בירה לא הסתפקו באוסף אחד בלבד. רבים מן המ״ הקיימים כיום באירופה ובאה״ב נחנכו בתקופה זו. מ״ היסטוריים, לעתים בעלי חשיבות מועטה, צצו בערים קטנות רבות — בעיקר אחר 1830 — כתוצאה של הזרמים הלאומיים החדשים ושל התנועה הרומאנטית. מ״ למדעי הטבע, אתנוגראפיה ופולקלור הופיעו מאוחר יותר, לקראת אמצע המאה, בעקבות תגליות בשטחי המדעים והתפשטות ההשכלה. מ׳ מסוג זה הוא מכון סמיתסון (Smithsonian Institution) שנפתח ב1846 בוושינגטון וחמ׳ לידיעת הטבע בניו־יורק (American Museum of Natural History), 1869. יחד עם זאת יש לציין שאספים אחדים למדעי־הטבע קיימים כבר מאז המאה ה16 והם מכילים צדפים, מחצבים, דגמים בוטאניים וזואולוגיים, ושהאקדמיות למדעים בפאריס, לונדון וס״ט פטרסבורג הקימו מ״ משלהם במאה ה18. תנועת ייסודם של מ״ חדשים הולכת־ונמשכת, בייחוד בארצות אמריקה. בין שתי מלחמות־העולם היתה המגמה העיקרית להעשיר אספים קיימים ולהתאימם לזרמים מודרניים. מלה״ע II הביאה הרס על מ״ רבים באירופה והריקה את אוצרותיהם. אחרי המלחמה נבנו בניינים חדשים לאספים חסרי בית. באותם המקומות אשד בהם לא הופרעה התפתחותם בימי המלחמה, ובעיקר באה״ב, הפכו המ״ מרכזי תרבות ומספר מבקריהם עולה למיליונים מדי שנה.

תחום־פעולתם של המ״ התרחב, עם התרַבּוּת מספר האנשים אשר האספים למיניהם ממלאים תפקיד ניכר בחייהם. בראשית המאה היה עדיין תפקידו של עובד המ׳ בעיקר בתחום הרכישה, השמירה והסידור של החפצים שנמסרו להשגחתו; כמו־כן עסק במחקר על־מנת להעשיר את ידיעותיו בקשר לאוסף שברשותו. היה זה חוקר צנוּע, ולרוב — מרוחק מן הציבור, שמדי פעם היה מרצה הרצאה מדעית או מפרסם עבודה על נושאים שהיו קשורים בעבודתו המוזאונית. יש והיה נדרש להביע את דעתו, דעת מומחה, על חפצים מסוגם של אלה שבתחום־התמחותו. הממונה על המ׳ בימינו קרוב הרבה יותר לציבור. עליו להרצות לעיתים מזומנות, הוא מופיע ברדיו ובטלוויזיה, מפרסם מאמרים בכתבי־עת למדע פּוֹפּולארי בצד עבודות בכ״ע מדעיים; לעתים הוא נוסע, כממוּנה אחראי, עם אספים, לשם הצגתם מחוץ לארצו. בימינו מנהלים המ״ תעמולה לעצמם בכל הדרכים המודרניות: במודעות, ברדיו, בעיתונות, בקולנוע, ועוד; לפרסומם משמשים חוברות הסברה, קאטאלוגים, העתקים של יצירות אמנות. הם עורכים תערוכות, לעיתים קרובות של יצירות שאולות ממ״ אחרים, או של יצירות אמנים בני־זמננו, ומושכים בדרך זו מבקרים רבים יותר משמשכה „תצוגת־החודש״, למשל — מבצע שהמ׳ ע״ש ויקטוֹריה ואלברט בלונדון ניסה לראשונה ב1908. הם נתמכים ע״י אגודות של „ידידי המ׳״, שחבריהן נהנים מזכויות מסויימות ומסייעים מצדם למ׳, אם בפעולותיהם ואם בתמיכה כספית. יש מ״ שפותחים את אולמותיהם לקונצרטים, או למופעים תרבותיים אחרים, והם מארגנים לעיתים שיעורים והרצאות בין כתליהם לילדים ולמבוגרים כאחד. פעולות אלה מגדילות את הזיקה לאמנות. יש וחבר נאמנים משמש קשר ארגוני בין צוות עובדי המ׳ לבין הקהל הרחב. כרגיל, כולל המ׳ גם ספריה, לשימוש צוות העובדים או לשימוש כללי.

המ׳ המודרני נזקק לעובד מוזאוני מסוג חדש, המסוגל לספל במערכת הטכנית והמדעית הנחוצה לבדיקתן של יצירות־אמנות ולשמירתן. מעבדת המ׳ חייבת להיות מצוּיידת, לפחות, בציוד למיקרוֹפוֹטוגראפיה, וכן במכשירי צילום בקרני אולטרה־סגול ובקרני רנטגן. המ׳ מעסיק צוות של טכנאים לעבודות תיקון ושיכלול.

מבני המ״. המ׳ של זמננו רחוק איפוא ממה שהיה בראשיתו. באותם ימים ראשונים נשמרו האספים בארמונות בעליהם, אשר במשך הזמן בנו גאלריות מיוחדות לאיכסונם. במאה ה19 נבנו מ״ עפ״י תכניות מיוחדות לכך. גאלריות מארכות נבנו בדרך כלל סביב חצר פנימית אחת או שתיים. בנייני הגליפּטוֹתֶקה במינכן (תוכננה ע״י הארדיכל לֶאוֹ פון קלֶנצה, 1816—1830); המ׳ הישן (Altes Museum, 1822—1830) בברלין, שארדיכלו היה קארל פרידריך שינקל; הגאלריה הלאומית (National Gallery) בלונדון (1832—1838) — היו כולם בעלי קומה אחת. כל אלה, כולל המ׳ הבריטי בלונדון, אשר בנייניו הוקמו גם הם במחצית הראשונה של המאה ה19, בנויים בסיגנון קלאסי, ובהם עמודים וגמלונים. באמצע המאה הקודמת, בערך, חל שינוי בסיגנון הבנייה של המ״. אלה שנבנו בדרֶזדן ובווינה בידי הארדיכל גוֹטפריד זֶמפּר הם בעלי קומות אחדות ומייצגים את סיגנון הנֵאוֹ־רֶנסאנס. סיגנון בניינו (הישן) של המ׳ ע״ש ויקטוֹריה ואַלבֶּרט בלונדון (1857) הושפע במידה רבה ממבני הברזל — סיגנון בנייה שהונהג באותם ימים לצורך תערוכות (ה Crystal Palace [ארמון הבדולח], לונדון, 1851, בתיכנונו של ג׳וֹזף פּכּסטון). בנייני פאֵר, עם מדרגות רחבות־מידות ואולמות שיש, היו סיגנון הבנייה שבאָפנה למ״ בעשרות השנים האחרונות של המאה ה19. אולם עם ראשית המאה הנוכחית באה רֶאקציה לנטיות אלה; נמנעו מלהשתמש בקישוט מופרז ובצבעים בולטים וחמ״, במקביל לארדיכלות המוֹדרנית בכלל, התחילו לקבל צורה מפוכחת, ואפילו חמורה. דוגמה למ׳ בסיגנון חדש זה משמש המ׳ לאמנות (Kunstmuseum) בבאזל (1934).

במרוצת הזמן נעשה המקום צר ברבים מן המ״ והפתרונות שנמצאו לבעיה זו היו שונים. כבר ב1821 הציע גתה, בכה״ע שלו Ueber Kunst und Altertum („על אמנות וקדמוניות״), לחלק את המוצגים בהתאם לערכם האֶסתטי והחינוכי. המ׳ לידיעת הטבע (Natural History Museum)

בלונדון היה הראשון שחילק, ב1886, את אספיו לדרגות: הראשונה לציבור הרחב, והשניה — בעיקר לתלמידים. מ׳ המטרופוליטן לאמנות בניו־יורק (Metropolitan Museum of Art; נוסד 1870) פתר את הבעיה ע״י כך, שהעביר חלק גדול מאספיו מתקופת יה״ב לאגף מיוחד בפארק פורט טריאון (Fort Tryon Park) בניו־יורק. מ׳ זה, המכונה The Cloisters, נבנה בסיגנון יה״ב; הוא נפתח לקהל ב1938. שיטה אחרת להוספת שטח היא הצגת האוסף תחת כיפת השמים, כפי שנוסה לראשונה בסטוקהולם במ׳ סקאנסן (Skansen) — מ׳ לפולקלור, שנוסד ב1891.

סוגי מ״. נוסף על המ״ לאמנות ולמדעי הטבע, קיימים עוד כמה וכמה סוגי מ״: מ״ לאמנויות ואומנויות; מ״ לארכאולוגיה; מ״ לאתנולוגיה; מ״ לאמנות המזרח; מ״ לגראפיקה ורישומים; מ״ למדעים; מ״ לתעשיה, ועוד. במ״ קטנים מעורבים הסוגים השונים לעיתים קרובות. בע־רים אמריקניות נוסדו מ״ מיוחדים לילדים, המציגים דגמים והעתקי יצירות אמנות מפורסמות, מעניקים אפשרות לבצע נסיונות ומקיימים הרצאות מתאימות. המ״ בברית־המועצות מתרכזים גם הם במטרות דידאקטיות: הם משמשים בעיקר להפצת רעיונות מארכסיסטיים; להשגת מטרה זו מלווים המוצגים לעיתים קרובות תעודות וסטאטיסטיקות.

סידור המוצגים במ״ של ארצות המערב נשתנה עם חליפות הזמנים בהתאם לטעם התקופה. במאות ה17 וה18 תלו את התמונות על הקירות בשורות צפופות ללא רווח כלשהו ביניהן. מייסד המ׳ ע״ש הקיסר פרידריך בברלין (Kaiser-Friedrich-Museum; 1904), וילהלם פון בודה, הכניס חידוש בשיטה זו וסידר מוצגים מסוגים שונים — רהיטים, פסלים, מדאליות וציורים — במעורב, אבל תוך הקפדה על כך, שכולם יהיו שייכים לאותה תקופה או אסכולה (כמ׳ קליני [Cluny] בפאריס, שמכיל, בעיקר, יצירות אמנות ואומנות מתקופות יה״ב והרנסאנס). באה״ב מיהרו לחקות את השיטה הזאת והיא נפוצה שם ביותר; גם הבניינים נבנו במחשבה תחילה בסיגנון המוצגים שאותם היו עתידים לאכסן, לבד ממ׳ ה„קלויסטרס״ (ר׳ לעיל). הדוגמה המפורסמת ביותר לשיטה זו היא המ׳ של פרגאמון (Pergamonmuseum) בברלין, שהכיל, לפני מלה״ע II, את שיחזורו של המזבח הפרגאמני ההלניסטי בגדלו הטבעי (ע״ע הלניזם, עמ׳ 675/6). בזמננו מוצגות יצירות אמנות בדרך כלל מבו־דדות, מרוחקות, במידת האפשר, מחפצי אמנות אחרים, ללא רקע סוגסטיווי, תוך הדגשת הצד האסתטי על־פני המסגרת ההיסטורית. הדוגמה הטובה ביותר לאפנה זו של הצגת יצירה אמנותית „בתפארת בדד״ היא הפסל העתיק „הנצחון מסאמותראקי״, בלובר שבפאריס — שם השתמשו בעיצוב ארכיטקטוני ובהתאמת התאורה להשגת אפקט בימתי חדש.

תמ׳: הלובר, כרך ה׳, עמ׳ 727/8; כרך כ״א, עמ׳ 296; המ׳ לאמנות ע״ש גוגנהים בניו־יורק, כרך מילואים, עמ׳ 388.

בקאטאלוגים המתפרסמים ע״י רוב המ״ מצוייה בדרך כלל הקדמה עם פרטים על תולדותיו של המ׳ הנידון. מ״ רבים מפרסמים דו״חות שנתיים על פעולותיהם.

D. Murray, *M.s, Their History and Their Use*, I–III, 1904; R. C. Smith, *A Bibliography of M.s and M. Work*, 1928; F. H. Taylor, *The Taste of Angels: a History of Art Collecting from Rameses to Napoleon*, 1948; A Wittlin, *The M., its History and its Task in Education*, 1949; H. Tietze, *Treasures of the Great National Galleries*, 1954; A. Malraux, *Du musee*, 1956; P. Salmon, *De la collection au musee*, 1958; S. Cauman, *The Living M.; Experiences of an Art Historian and M. Director: A. Dorner*, 1958; L. Benoist, *Musees et muséologie*, 1960.

כתבי־עת:

Museums Journal, 1902—; *Museumskunde*, 1905—24, 1929—39; *Neue Museumskunde*, 1958—; *Mouseion, Bulletin de l'Office International des Musees*, 1927; *Museum* (UNESCO), 1948—.

ע. י.־ה.

מ״ יהודיים. המושג מ״י אינו מוגדר במדוייק וקיימת נטיה להרחיבו לתחומים שלא נכללו בו בעבר. הנחתנו היא שמ״י הוא מ׳, אשר עיקר אספיו ותצוגותיו הם בתחומי התרבות והיצירה האמנותיים של היהודים — ארכאולוגיה, אתנולוגיה, היסטוריה ודת, וכן יצירות אמנות ואומנות מעשי־ידי יהודים. מוצגים יהודיים נמצאים, כמובן, אף במ״ ובאספי אמנות או ארכאולוגיה כלליים. המה״י הראשון נוסד בווינה ב 1897 ע״י ה„חברה לאיסופם ולשמי־רתם של מפעלי־אמנות והיסטוריה ביהדות״ (Gesellschaft fur Sammlung und Konservierung von Kunst- und historischen Denkmalern des Judentums). מ״ אחרים נוסדו בשלהי המאה ה 19 ובראשית המאה ה 20, בעקבות העניין שעוררו עתיקות א״י שהובאו לאירופה ונרכשו ע״י מ״ חשובים כמ׳ הבריטי בלונדון והלובר בפאריס, ועקב התגבשות תודעה אתנית בקרב עמים באירופה.

עד מלה״ע II היו מ״י בירושלים, לונדון, ברלין, וורמס, פראנקפורט ע״נ מיין, ברסלאו, המבורג, קסל, מינץ, דנציג, וינה, פראג, בודפשט, וארשה, וילנה, לנינגראד, קייב, אודסה, ניו־יורק, סינסינטי. כיום ישנם מ״י בישראל (ר׳ להלן), פראג, אמסטרדאם, לונדון, פאריס, ניו־יורק וסינסינטי.

המה״י בפראג, שנוסד ב1906, הוא החשוב במה״י באירופה. הוא מקיף מספר בניינים ואתרים וכלולים בו אלפי תשמישי קדושה ובית־כנסת מ 1270. בית־כנסת אחר הכלול בו חיה בתקופת הכיבוש הנאצי מ״י ושימש מטרות אנטי־



המוזאון היהודי הממלכתי בפראג

שמיות. כן מצויים באָספיו תעודות בציור ובכתב ממחנות־השמדה. המ׳ ההיסטורי היהודי באמסטרדאם (נוסד ב 1926) מציג בעיקר תעודות מתולדות הישוב היהודי בעיר ומתקופת השואה. המה״י בלונדון, בית־ווּבֶּרן (Woburn House), שנוסד ב 1933, מכיל אוסף של כלי־צורפות מן השנים 1660—1760. במ׳ לאמנות יהודית בפאריס, שהוקם לאחר מלה״ע II, מצויים תשמישי קדושה. במה״י בניו־יורק (נוסד ב 1931), שהכיל בפתיחתו אביזרי בתי־כנסת, תשמישי־קדושה וחנוכיות, מתקיימות עתה תערוכות חשובות, לאו־דווקא בנושאים יהודיים. אָספי ההיבּרוּ יוּניון קוֹלג׳ (Hebrew Union College) בסינסינטי, מ 1913, כוללים תשמישי קדושה אשכנזיים, בהם רבים שהיו לפנים במח״י בברלין. מ״י נוספים מוקמים לאחרונה באירופה ובאה״ב. המה״י בגרמניה חדלו להתקיים לאחר עלות הנאצים לשלטון. רובם חרבו. אָספו של אחד מהם — המ׳ בפראנקפורט — חולק לאחר המלחמה בין ירושלים לניו־יורק.

מ״ בישראל. בישראל מצויים קרוב ל150 מ״ העוסקים באיסופם ובתצוגתם של חפצי־אמנות בתחומי תרבות רבים ומגוונים — ארכאולוגיה והיסטוריה, אמנות ואומנות, אתנולוגיה ופולקלור, טבע וטכנולוגיה.

מרבית תחומים אלה נכללו באָספי בית־הנכות הלאומי „בצלאל״ (ע״ע) — העתיק והגדול מסוגו בארץ, שיסד פרופ׳ בוריס שץ (ע״ע) ב1906 בירושלים—כחלק מביה״ס לאמנות ולאומנות „בצלאל״. ב1926 זכה בית־הנכות במעמד אוטונומי ואָספי בית־הנכות הועמדו על אמנות יהודית וכללית, על תשמישי קדושה וארכאולוגיה. מ׳ זה שימש לאחר מלח״ע II אכסניה לחפצי־אמנות רבים שבעליהם נספו במלחמה. ב1965 היה בית־הנכות לחלק מ„מ׳ ישראל״ שהוקם בירושלים. במסגרתו של המ׳ נכללו חטיבות נוספות: מ׳ ברוֹנפמן לעתיקות ולמקרא המציג את עתיקות א״י ותרבויות שונות; „היכל הספר״ ובו המגילות הגנוזות ותעודות אחרות; גן האמנות ע״ש בילי רוז המשמש מ׳ לפיסול; אגף הנוער.

מ׳ תל־אביב (נוסד 1930) אוסף ומציג בעיקר אמנות ישראלית ואמנות כלל־עולמית בת־זמננו. בשני בנייניו, בית־דיזנגוף וביתן הלנה רובינשטיין, הוצגו עד כה תערוכות חשובות. המ׳ מקים בניין חדש העומד להיחנך ב1971.

מ״ נוספים לאמנות הם: המשכן לאמנות ע״ש חיים אתר בעין־חרוד (נוסד 1938) ובו אוסף חשוב של יצירות אמנות יהודיות וישראליות; המ׳ לאמנות חדשה בחיפה (נוסד 1951), העוסק בעיקר באמנות ישראלית; מ׳ הנגב בבאר שבע (נוסד 1953). שני מ״ מציגים יצירת אמן יחיד: מ׳ ריבאק בבת־ים ומ׳ פלומבו בירושלים.

מרבית המ״ בישראל מוקדשים לארכאולוגיה המקומית וחלקם הגדול מוקדש לעתיקות האתר אשר בסביבתו הוקמו: חמ׳ הארכאולוגי הארצישראלי רוקפלר שבירושלים המזרחית (נוסד 1927) — החשוב ביניהם והיחיד המציג את הארכאולוגיה המקומית מן הפרהיסטוריה ועד התקופה התורכית, המ׳ העירוני בטבריה, בית וילפריד ישראל בקיבוץ הזורע, מ׳ חצור באיילת־השחר, מ׳ הנגב בבאר שבע, המ׳ לאמנות עתיקה בחיפה ואוסף „דגון״ בעיר זו, המ״ של בית־שאן, מעין־ברוך, כפר־מנחם, משמר־הנגב, ניר־דוד, עכו ושער־הגולן, מנזר הלַזריטים באבו גוש והמכון האפיפיורי למקרא בירושלים. מספר אתרים ארכאולוגיים, כמגידו וקיסריה, משמשים למעשה כמ״. במ׳ „הארץ״ בתל־אביב הוקמו ביתנים המוקדשים לתחומים ספציפיים: המ׳ לעתיקות ת״א־יפו, חפירות תל־קסילה, מ׳ הזכוכית, מ׳ קדמן למטבעות ומ׳ החרס. האתנולוגיה והפולקלור מיוצגים ב„מ׳ ישראל״, בבאר־שבע, בחיפה, בבית־הנכות „דור לדור״ שבהיכל שלמה בירושלים, בעכו ובמ׳ „הארץ״ בתל־אביב.

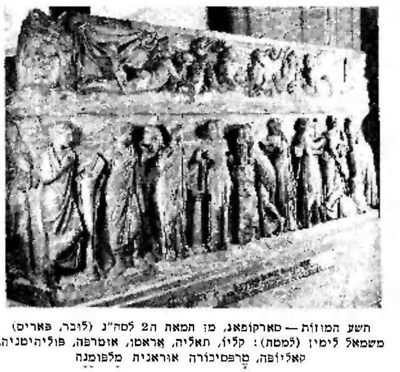
בנושאי השואה והגבורה עוסקים המ״ של „יד ושם״ בירושלים ושל הקיבוצים לוחמי־הגטאות ויד־מרדכי. נושאים היסטוריים אחרים מוצגים ב„מ׳ הרצל״ בירושלים, בעכו ובפתח־תקוה („יד לבנים״). כמו כן יש לציין את המ׳ לאמנות הדפוס בצפת, המ׳ היאפאני, המ׳ הימי והמ׳ למוסיקה בחיפה, ואת המ״ לטבע באילת, בדגניה א׳, בחיפה, בירושלים ובמדרשת רופין. מ׳ לטכנולוגיה ולמדע קיים במסגרת מ׳ „הארץ״ בתל־אביב.

מרבית המ״ שצויינו מאוגדים במסגרת איגוד המ״ בישראל המסונף ל„איקום״ — הוועד הבין־לאומי למ״ של אונסקו. במסגרת זו ומחוצה לה פיתחו רבים מהם יחסי גומלין בחילופי אֲספים, בארגון תערוכות ובהבאת תערוכות חשובות מארצות־חוץ. עם הרחבת תחומי הפעולה של חמ״ הגדולים בארגון תערוכות כבפעולות דידאקטיות אחרות מתרחב־והולך העניין שמגלה הקהל באמנות לתחומיה, ובאמנות המקומית בכלל זה.

תמ׳: בניין „בצלאל״, ירושלים, כרך ט׳, עמ׳ 279; פנים היכל־הספר, מ׳־ישראל, כרך־מילואים, עמ׳ 492; מ׳ „הארץ״ בתל־אביב, כרך־מילואים, עמ׳ 492; מ׳־ישראל בירושלים, כרך־מילואים, עמ׳ 491/2.

י. פ.

מוּזוֹת ([מוּסוֹת] מיוו׳: Μοῦσαι), אלות השירה והמוסיקה במיתולוגיה היוונית ובתקופה מאוחרת גם אלות המדעים. המ״ מַשכיחות עצב, מַקנות דעת ומשרות חדווה ואהבת־היופי וכל משורר זקוק לעזרתן. בעולם־האלים היווני המ״, כמו הנימפות והסירֶנות, הינן אֵלות־מִשנה. הומרוס (ע״ע) תיאר את המ״ כבנות־לוויה של אפולוֹן (ע״ע). לפי הֶסיודוס (ע״ע) הן בנות זוּס (ע״ע) ומנֶמוֹסינֶה („הזכרון״). מספרן 9 ולכל אחת שם בעל משמעות. הסיודוס לא הבחין בחלוקת תפקידים ביניהן, ורק בתקופת הקיסרות הרומית נתקבלה חלוקה המייחסת לכל אחת מהמ״ אחת מהאָמנויות: קַליוֹפֶּה, החשובה במ״, היא המ׳ של השירה האֶפית, קְליוֹ — של ההיסטוריה, אֶוּטֶרפֶּה — של נגינת החליל, טֶרְפְּסִיכוֹרֶה —



תשע המוזות — סארקופאג, מן המאה ה2 לסה״נ (לובר, פאריס) משמאל לימין (למטה): קליו, תאליה, אֶראטו, אוטרפה, פוליהימניה, קאליופה, טֶרפסיכורה אוראניה מלפומנה

של השירה הלירית, ארטו — של שירת האהבה, מלפומנה — של הטרגדיה, תליה — של הקומדיה, פוליהימניה — של ההימנונות הדתיים ואורניה — של השירה האסטרונומית. היו גם גרסאות אחרות. אגדות נפוצו על משוררים שניסו להתחרות במ״ וכולם נכשלו ונענשו: המשורר התראקי תאמיריס איבד את ראייתו ואת קולו והסירנות איבדו את כנפיהן וירדו אל הים.

בתחילה היו כנראה המ״, כמו הנימפות, אלות יער ומעיינות, ופולחנן היה מצוי בתראקיה ובצפון־יוון. לפי האגדה נולדו המ״ בפיריה שבמוקדון ליד האולימפוס. הר הליקון שבבויאוטיה והר פרנסוס שליד דלפוי נחשבו למשכנן. בשלושת המקומות הללו ובסביבותיהם התקיימו פולחנות של המ״. בתקופה הקלאסית ולאחריה פשט הפולחן גם למקומות אחרים. הוקמו אגודות (תיאסוי) למען פולחן המ״. לפני צאתם לקרב הקריבו מלכי ספארטה למ״. המשוררים, שראו עצמם בני טיפוחיהן של המ״, נהגו לפנות לעזרתן בראשית יצירתם. נוהג זה השתרש גם בשירה האירופית.

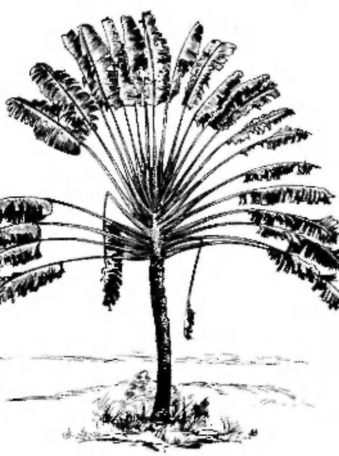
המ״ היו נושא מקובל בציור ובפיסול. האמנים נהנו לגוון את דמויות המ׳, ובמרוצת־הזמן נוצרה מסורת, שלפיה תוארו קליו וקליופה כשבידן קולמוס ומגילות, סמלה של אורניה היה כדור־הארץ, בידי מלפומנה ותליה הושמו מסכות תיאטרון; בידי טרפסיכורה — הנבל ובידי אוטרפה — החליל הכפול (וע״ע מוזאון).

P. Boyance, *Le Culte des M. chez les philosophes grecs*, 1937; W. F. Otto, *Die M. und der gottliche Ursprung des Singens und Sagens*, 1956[2].

ד. אש.

מוזיים (Musaceae), משפחת צמחים חד־פסיגיים המונה 6 סוגים וכ־80 מינים, הגדלים בארצות הטרופיות. חשיבות המ״ היא שבין סוגיה נמנית הבננה (ע״ע) או המוז, בעלת ערך כלכלי־תזונתי. המ״ הם עשבים רב־שנתיים גדולים (מוז) או עצים (Ravenala) בעלי טרפי־עלים גדולים, מנוצי־עורקים, ונדנים רחבים, העוטפים את הגבעול. אצל העשבים — הנצר העל־קרקעי מהווה לעתים „גזע מדומה", הנוצר מנדני העלים המגוללים זה על גבי זה. בבסיסו מסתתר ציר חרוטי קצר, המתארך רק לעת הפריחה. הגזע המעוצה של הרונלה המדגסקרית (R. Madagascariensis) מגיע לגובה של 30 מטר; הוא נושא 2 טורים של עלים גדולים, לכל ארכו, בצורת מניפה. במוז (Musa) ערוכים העלים בסליל מסביב לציר. הפרחים ערוכים בתפרחות גדולות וצבורים קבוצות קבוצות, כל קבוצה מלווה במתחל גדול, צבעוני לרוב. הפרחים גדולים, בולטים בצבעם, בלתי־נכונים, דו־מיניים או חד־מיניים — כתוצאה מהתנוונות העלי או האבקנים. העטיף כותרתי, בנוי מ־6 עלים דומים או מתחלקים לשתי קבוצות, גביע וכותרת. האבקנים 5 (לעתים רחוקות 6). השחלה תחתית, בעלת 3 מגורות, ומכילה מספר רב של ביציות ערוכות בשליות זוויתיות. בפרח נמצא צוף, המופרש ע״י השחלה. הפרי — ענבה או הלקט.

נוסף על מיני הבננה נמנים על משפחה זו צמחי־נוי מקובלים שונים. מיני הסטרליציה (Strelitzia), או בכינוי העממי „ציפור־גן־העדן", מצטיינים בגודל פרחיהם ובהדרתם. ס׳ המלכה (S. reginae), המשמשת כצמח־נוי חשוב ליצוא בקליפורניה ובאיי־הוואי, מוצאה מאפריקה הדרומית. פרחיה צבעוניים (ארגמן צהוב־כחול) בעלי מבנה מיוחד במינו. 2 עלי־הכותרת מהווים איבר דמוי־חץ, המסתיר בתוכו את 5



רונלה מדגסקרית

האבקנים הפוריים והעלי, ורק 3 הצלקות בולטות החוצה. עלי־הכותרת מהווים מקום חניה לציפרים אוכלות־הצוף (צופיות), המאביקות את הפרחים. כתוצאה מן הלחץ של גוף הציפור, מתרחקים שני עלי־הכותרת זה מזה והאבקנים נחשפים ונוגעים בבטנה. עם המעבר לפרח אחר נוגעת הציפור תחילה בצלקות הבולטות בקדמת הפרח. הסוג Heliconia כולל 30—40 מינים, הגדלים באמריקה המרכזית והדרומית, באיזורים הטרופיים.

A. F. Rendle, *The Classification of Flowering Plants*, I, 326–332, 1930[2].

יע. ג.

מוזיל, רוברט — Robert Musil — (1880, קלאגנפורט — 1942, ז׳נווה), סופר אוסטרי. מ׳ היה בנו של מהנדס שהוענק לו תואר אצולה. הוא למד בפנימיות צבאיות ומהווי זה שאב את החומר לרומאן הראשון שלו, Die Verwirrungen des Zöglings Torless („תהיותיו של החניך טרלס"), 1906. תחילה בחר במקצועו של אביו, פירסם כמה מאמרי־מדע פופולאריים ותיכנן סביבון בצבעים משתנים לשם ביצוע בדיקות אופטיות (1906); אך הוא התאכזב מהמדע המדוייק ועבר ללימודי פילוסופיה ופסיכולוגיה באוניברסיטת ברלין (1903—1908). מ׳ חי את חייו במצוקה כלכלית הולכת וגוברת. את מלה״ע I קיבל בהתלהבות לאומנית ועוד ב־1919 דגל באיחוד אוסטריה וגרמניה; אך המציאות הנחילה לו אכזבה. עד 1933 שהה לרוב בברלין. לאחר עלייתו של היטלר לשלטון עבר לאוסטריה וב־1938 היגר לשוויץ. בשנה זו נאסרו כתביו באוסטריה ובגרמניה.

מ׳ לא השאיר אחריו כתבים רבים. את מרבית כוחותיו השקיע בכתיבת רומאן ענקי, שלא הספיק להביאו לידי סיום: Der Mann ohne Eigenschaften („האיש ללא תכונות"). בימי חייו יצאו־לאור הכרך הראשון (1931) והחלק הראשון של הכרך השני (1933); כרך שלישי, בלתי גמור, הוציאה־לאור (1943) אשתו מתוך העזבון. ספר זה הוא מפעל־חייו

של מ׳: תכניות ראשונות לרומאן מופיעות ביומניו כבר מתקופת לימודיו בברלין והוא לא חדל לעבוד עליו עד יומו האחרון. לא העלילה החיצונית היא הקובעת אצל מ׳, כי אם תחום האפשרויות הפנימיות. גיבור הספר, המזדהה בגישתו עם המחבר, רואה את החיים כמחזה ואת המציאות כאפשרות אחת בין אפשרויות אחרות. הוא עצמו שומר על ריחוק מכל המתרחש. אחת הדמויות השליליות היא דמותו של המדינאי הגרמני היהודי ואלתר ראתנאו, המופיע בשם ד״ר ארנהיים. בעיקרו מתאר הספר, באירוניה דקה, שדרכה מבצבצים המרירות וחוסר האשליות, את התפוררות הקיסרות האוסטרית-הונגארית ואת התפוררות הערכים המקובלים בכלל. מספר עלילות מתרקמות זו בזו. העלילה העיקרית שבכרך הראשון היא "המבצע המקביל", להכנתן (ב1913) של חגיגות יובל ה70 למלכות הקיסר פראנץ יוזף, שהיו צריכות להתקיים בשנת 1918, כלומר בשנה בה כבר התפוררה הקיסרות העתיקה לעולמים ולא היה עוד מקום לחגיגות יובל. במרכזו של החלק השני עומדים יחסיו של הגיבור עם אחותו התאומה, שנועדה להשלים את הווייתו. גם יחסים אלה סופם להתפורר.

להלכה זכה מ׳ להערכה מיידית, הוענקו לו פרסים ספרותיים נכבדים: פרס קלייסט (1923), הפרס לאמנות של העיר וינה (1924) ופרס גרהארט האופטמאן (1929). אך למעשה היה שמו ידוע לחוג מצומצם של אמנים ואינטלקטואלים בלבד. רק כעשר שנים אחר מותו, עם התחלת הוצאתם מחדש של כתביו, נתפרסם שמו בציבור הרחב. כיום הוא נחשב לאחד הסופרים החשובים של המאה.

מ׳ חיבר גם מחזות: Die Schwarmer („ההוזים״), 1921; Vinzenz oder die Freundin bedeutender Männer („וינצנץ או הידידה של אנשים חשובים״), 1924. מסיפוריו: Vereinigungen („ליכודים״), 1911; Drei Frauen („שלוש נשים״), 1924. מרשימותיו: Nachlass zu Lebzeiten („עיזבון בחיים״), 1936.

כתביו המקובצים יצאו-לאור, בעריכתו של A. Frise, ב3 כרכים, 1952—1957.

K. Dinklage (ed.), *R. M. Leben, Werk, Wirkung*, 1960; B. Pike, *R. M.: An Introduction to his Work*, 1961; W. Berghahn, *R. M. in Selbstzeugnissen und Bilddokumenten*, 1963; E. Albertsen, *Ratio und "Mystik" im Werk R. M.s*, 1968.

ג. אב.

מוזל (Moselle, גרמ׳ Mosel), נהר בצפון-מזרח צרפת ומערב גרמניה, היובל המערבי החשוב של הריינוס (ע״ע). ארכו כ550 ק״מ ואגן-ניקוזו כ28,000 קמ״ר. המ׳ עובר באיזור גאולוגי מסובך של רמות הרציניות ומשנה תכופות את כיוונו. מוצאו במדרונות המערביים של הרי ווז׳ (ע״ע) שבצרפת ועמקו הצר שימש כקו-הגנה חשוב של צרפת, המסומן ע״י המבצרים אפינאל (Epinal), טול (Toul), ננסי (ע״ע) ותיונוויל (Thionville). כמו־כן משמש המ׳ כנתיב-תחבורה לתעשיית הברזל והפלדה של האיזור. בקטע קצר הוא מסמן את גבול לוכסמבורג-גרמניה ונכנס לתחומה של גרמניה — דרומית לטריר (ע״ע). שם הוא מקבל שני יובלים חשובים: זאר (Saar) מדרום וזאואר (Sauer) מצפון. מטריר עד מקום הישפכו אל נהר הריינוס ליד קובלנץ (ע״ע) פורץ הנהר דרך הרי הצפחה של הריינוס, תוך פיתולים רבים בעמק צר שקירותיו התלולים מכוסים כרמים.

בשנת 1965 הושלמה הכשרתו לשיט של סירות בנות 1,500 טון, ועי״כ נתאפשר חיבורם של שדות-הברזל של לורן (ע״ע) עם שדות-הפחם של עמק-הרור (ע״ע). כן נבנו בו 14 סכרים (מהם 11 בגרמניה), וב12 מהם הותקנו תחנות-כוח להפקת חשמל.

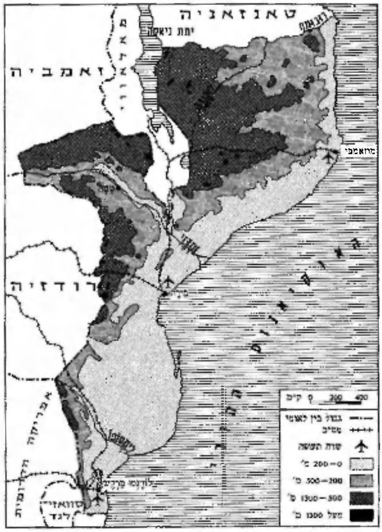
מוזלי, סר אוזוולד ארנלד — Sir Oswald Ernald Mosley — (נו׳ 1896), מנהיג המפלגה הפאשיסטית הבריטית (1932—1940). אשתו הראשונה (1920—1933) היתה בתו של הלורד קרזון (ע״ע), שמצד אמה נחשבה ליהודיה במוצאה. ב1918 נבחר מ׳ לפארלאמנט מטעם השמרנים, ב1922 נעשה לציר בלתי-תלוי, וב1924 הצטרף ל„ליבור״. מ׳ נחשב לאחד המבריקים שבין חברי המפלגה וב1929 מונה לשר זוטר. משנדחו הצעותיו למלחמה באבטלה בדרך של הגדלת התערבות הממשלה בכלכלה, הקים ב1931 עם עוד 5 חברי פארלאמנט מהליבור את „המפלגה החדשה״ ("New Party"), שלא זכתה אף במושב אחד בבחירות לפארלאמנט. ב1932 הקים מ׳ את המפלגה הפאשיסטית הבריטית (British Union of Fascists). הוא דגל בהקמת מדינה קורפורטיווית ובהעמדת תועלת המדינה מעל לחירות הפרט. המפלגה פתחה בתעמולה אנטישמית ומ׳ הזדהה אתה. ב1934, בשיא גדלה, היו בה כ20,000 חברים, אך לאחר שב1936 החלה הממשלה להצר את צעדיהם, פחת מספרם מאד. ב1940, כשנשקפה סכנת פלישה גרמנית לבריטניה, נאסרו החברים המרכזיים במפלגה. ב1943 שוחרר מ׳ מטעמי בריאות. ב1948 הקים מ׳ מפלגה ששמה „תנועת האיחוד״ (Union Movement), הפעילה מאז בתעמולה לגרש שאינם-לבנים מבריטניה. הוא פירסם ספרים רבים וב1968 יצא לאור ספרו האוטוביוגראפי My Life („חיי״).

C. Cross, *The Fascists in Britain*, 1961.

מוזלי, הנרי גווין-ג׳פריז — Henry Gwyn-Jeffreys Moseley — (1887, וימאת [Weymouth, Dorset] — 1915, גאליפולי), פיסיקן אנגלי. מ׳ רכש את חינוכו בטריניטי-קולג׳, אוכספורד, ומונה, מיד לאחר שסיים את לימודיו, למרצה בפיסיקה במעבדת רתרפורד שבאוניברסיטת מנצ׳סטר. ב1914 גוייס לצבא בריטניה ונהרג, בהיותו בן 27 שנים בלבד, בקרב גליפולי (ע״ע, עמ׳ 878). למרות גילו הצעיר הספיק מ׳ לתרום תרומה חשובה במחקר הספקטרום של קרני-X מיסודות שונים. בעיקר נודעת נוסחתו — „נוסחת מ׳״ — הקושרת את אורך הגל של קרינת X עם מספרו האטומי של היסוד (ע״ע אטום, עמ׳ 492 [ור׳ תמ׳ 5, שם]; קרני-X).

מוזמביק (פורט׳ Moçambique — השם הרשמי: אפריקה המזרחית הפורטוגלית), מושבה של פורטוגל, דרומית לקו-המשווה, על חוף האוקיאנוס ההודי; 783,000 קמ״ר כ7.1 מיליון תוש׳ (1967). כ42% משטחה של מ׳ — מישור-חוף רחב שמשתרע בעיקר בדרום; המרכז הוא איזור של גבעות ורמות נמוכות בגובה 150—610 מ׳, ואילו בצפון נמצאת רמה גבוהה עד 1000 מ׳. בצפון-מערב ובגבול עם רודזיה מגיעים מרבית הרכסים מעל ל1,300 מ׳, ורק הרים בודדים מגיעים לגובה של 2,400 מ׳. הנהרות זורמים לעבר האוקיאנוס ההודי: זמבזי (ע״ע), לימפופו (ע״ע), רובומה.

אקלים — ע״ע אפריקה, עמ׳ 290—292. צמחיית מ׳ — בעיקר סוונה מיוערת.



כלכלת מ' נשענת בעיקר על חקלאות; עם-זאת אין ענף זה מפותח ביותר. רוב האוכלוסיה האפריקנית עוסקת בחקלאות למחיה, ומיעוטה — בעבודה כשכירים של כמה חברות חקלאיות אירופיות העוסקות בגידולים מסחריים. היצוא העיקרי: כותנה, סוכר, תה, קופרה וסיבים. ערכו של היצוא — כ122 מיליון דולר, לעומת יבוא בערך של כ199 מיליון דולר (1967). מ' היא ארץ-מוצא אל הים למדינות הגובלות בה, ולפיכך התפתחו בה מסילות-ברזל ונמלים. חלק מאוכלוסייתה האפריקנית עובדת ברודזיה וברפובליקה הדרום-אפריקנית, בעיקר במכרות. האוצרות הטבעיים של מ' מנוצלים רק מעט: בעיקר פחם, עפרות-ברזל, נחושת, גאז טבעי ועוד. התעשיה המעטה מעבדת סוכר, כותנה, חמרי-בניין, מזון, טכסטיל ועוד. ההכנסה הלאומית — כ64 דולר לגולגולת (1963).

רוב האוכלוסיה של מ' היא אפריקנית מגזע הבאנטו (ע"ע אפריקה, עמ' 319/20). השאר — לבנים (150,000 [1966]), שמתרכזים בעיקר באיזורים עירוניים, וכן אסיאנים. השפה הרשמית היא פורטוגלית; האפריקנים מדברים באנטו.

הערים הראשיות: הבירה — לורנסו מרקש (ע"ע); בירה — (ע"ע); מוזמביק (14,000 תוש' [1961]). אוניברסיטה הוקמה ב1963 בלורנסו מרקש וב1967 למדו בה 600 תלמידים.

C. F. Spence, *Moçambique – East African Province of Portugal*, 1963; W. A. Hance, *The Geography of Modern Africa*, 1964; D. Abshire (ed.), *Portuguese Africa Survey*, 1969.

היסטוריה. סופאלה שמדרום לנהר זמבזי היתה עד סוף המאה ה15 עיר-מדינה מוסלמית ונמל חשוב במערכת הסחר הערבי של חוף מזרח-אפריקה והאוקיאנוס ההודי. לשם הובא זהב מזימבבוה וממלכת מונומוטאפה (ע"ע אפריקה [כרך-מילואים], עמ' 353). ב1498 הגיע וסקו דה גמה (ע"ע) לחופי מ', ושנים מספר אח"כ (ב1507) הקימו הפורטוגלים מבצר על אי-האלמוגים מ' ודחקו את הסוחרים הערבים מה-איזור. במאה ה16 התקדמו הפורטוגלים לעבר ממלכת מונו-מוטאפה והקימו שורת תחנות מסחר ומצודות במעלה הזאמבזי. הם תרמו להתמוטטות ממלכה זו ולדלדול אספקת הזהב. במאות ה17—19 היתה מ' מקור חשוב לאספקת עבדים לבראזיל. התחרות, שהתעוררה בשלהי המאה ה19 בין פורטוגל לבריטניה על השטח שבין מ' לאנגולה, נסתיימה בנצחון הבריטים (ע"ע זמביה [כרך-מילואים], עמ' 932).

פורטוגל לא תרמה לפיתוח מ'. למרות ביטול העבדות ב1878 התקיימה עבודת-כפיה, שגבלה בעבדות. ל„חברת מ'" (נוסדה ב1891) ול„חברת ניאסה" (נוסדה ב1894), שהוקמו כחברות כלכליות, ניתנו סמכויות שלטוניות באיזורים נרחבים, ורק ב1942 אוחדו שוב כל שטחי מ'. מגמת משטרו של סלזר (ע"ע) היתה שילוב פורטוגל ומושבותיה לאימפריה אחידה והטמעת האפריקנים בתרבות הפורטוגלית. חוק מיוחד (regime do indigenato) חל על האפריקנים, ולכאורה איפשר להם לחיות לפי המנהגים השבטיים; למעשה, נתן החוק סמכויות נרחבות בידי הפקידים הלבנים. אפריקנים שעמדו במבחן תרבותי וכלכלי יכלו לקבל מעמד של „אסימילאדו", שהקנה להם זכויות-אזרח מלאות. הצלחת מדיניות הטמעה זו תלויה בפיתוח החינוך. ב1960 היו כ5,000 אפריקנים במעמד „אסימילאדו" — עדות לכשלון מדיניות ההטמעה.

נוכח הגל הגואה של הלאומיות באפריקה הסבה פורטוגל ב1951 את הגדרת מושבותיה ל„חבלים מעבר לים", מתוך החלטה נחושה לחסום את הדרך לעצמאותן. היא עודדה הגירת איכרים מפורטוגל והרבתה בפעולות-פיתוח. ב1961 בוטל החוק המיוחד לאפריקנים, ומספר נציגי מ' באסיפה הלאומית הפורטוגלית הוגדל מ3 ל7. אך באותה שנה הקימו אפריקנים ממ' בקניה ובטאנזאניה שני ארגוני-מחתרת להשגת עצמאות לארצם. ב1962 התאחדו שני הארגונים ל„חזית השחרור של מ'" (Frelimo). חדירות המחתרת מטאנזאניה למ' מעוררות תסיסה בין השבטים היושבים בקרבת הגבול ומרתקות כוחות-צבא.

J. Duffy, *Portuguese Africa*, 1959; id., *Portugal in Africa*, 1962; E. Axelson, *The Portuguese in South-East Africa, 1600–1700*, 1960; J. Strandes, *The Portuguese Period in East-Africa*, 1961; C. E. Spence, *M.*, 1963; E. C. Mondlane, *Le Mouvement de liberation au M.* (Presence africaine, 53), 1965 (המחבר היה ראש „חזית השחרור של מ'"); R. J. Hammond, *Portugal and Africa, 1815–1910*, 1966; R. H. Chilcote, *Portuguese Africa*, 1967.

א. ס. ו. – נ. לב.

מוזנתל, שלמה הרמן פון — Salomon Hermann von Mosenthal — (1821, קאסל — 1877, וינה), מחזאי גרמני יהודי. מ' למד בביה"ס הטכני הגבוה בקארלסרוהה, אך כבר ב1845 התחיל בקאריירה ספרותית ע"י פירסום קובץ שירים. החל ב1850 עבד בשרות המדינה האוסטרית. ב1871 הוענק לו תואר אצולה. מ' חיבר ליבריות לאופרות של אוטו ניקולי („נשי ווינזור העליזות"), אנטון רובינשטיין („המכבים"), קרל גולדמרק („מלכת שבא"), ועוד. מחזותיו הרבים הם עממיים, סנטימנטאליים לרוב, עשירים באפקטים תיאטראליים; המפורסמת שבהם היא המלודראמה Deborah, 1848 (עברית תר"ם, תרמ"ד[2]),—תפקיד שאף שחקנית כשרה

בְּרֶנֶר נסלה על עצמה ברצון. בסיפורים Tante Guttraud; Bilder aus dem jüdischen Familienleben („דודה גוסראוד; תמונות מחיי המשפחה היהודית"), 1908 (אחר מותו), מתאר מ' חיי יהודים בהסן. קטע מספר זה, Jephthas Tochter („בת־יפתח"), תורגם לעברית, תרס"ה.

A. Schönbach, *S. M.* (Allgemeine Deutsche Biographie, XXII, 368–371), 1885.

מוֹזֶר, יוֹהַן יַעֲקֹב — Johann Jakob Moser — (1701—1785), משפטן גרמני, פובליציסט וחוקר המשפט הקונסטיטוציוני. כבר בגיל 19 נתמנה פרופסור למשפט באוניברסיטה של טיבינגן ומיד לאחר מכן נכנס לשירות המדינה בחצר הקיסר כיועץ לענייני המדינה. מ' מילא שורה ארוכה של תפקידים אדמיניסטראטיוויים רמי מעלה ובתוקף זה הכיר מקרוב את הבעיות המשפטיות והחוקתיות של המדינה. ב1736 נקרא לעמוד בראש הפקולטה למשפטים באוניברסיטה של פרנקפורט ע"נ אודר, אך נאלץ לעזוב כעבור שלוש שנים בגלל רעיונותיו הליבראליים המתקדמים שלא היו לטעמו של המלך הפרוסי. את השנים 1739—1747 עשה מ' באוברנדורף, והקדיש אותן להשלמת מפעלו המשפטי העצום Deutsches Staatsrecht („משפט־המדינה הגרמני"), 1737—1754, 53 כר'. היה זה מחקר ראשוני בסוגו המפרט את המשפט המדיני הגרמני ומבססו על מקורות. ב1751 נתמנה יועץ מדיני בשטוטגארט ועד 1759 נאבק בנטיותיו האבסולוטיסטיות של הדוכס מווירטמברג. עם החרפת הסיכסוך הואשם מ' בכתיבת חיבור הפוגע בשליט ונאסר ל5 שנים. משׁשוחרר ב 1764, בהתערבותו של פרידריך הגדול, טוהר והוחזרו לו תאריו ודרגתו ומשרתו. בין עבודותיו הנוספות יש לציין את Neues deutsches Staatsrecht („משפט־המדינה הגרמני החדש"), 1766—1782, 24 כר', — תרומתו החשובה לחקר משפט־המדינה מקיפה כ500 כר'.

H. Schulze, *J. J. M., Der Vater des deutschen Staatsrechts*, 1869; J. Herzog, *M., Vater und Sohn*, 1905; M. Fröhlich, *J. J. M. in seinem Verhaltnis zum Rationalismus und Pietismus*, 1925.

מוֹזֶר, לוּקס — Lukas Moser — (המחצית הראשונה של המאה ה15), צייר גרמני, מופיע ברשימת אמני אולם (שוואביה) ב1402 וב1409—1434. מיצירותיו ידוע רק „מזבח המגדלית" (חתום, 1431) שבכנסיית טיפנברון על־יד פפורצהים. ציור רב־לוחי זה, המתאר פרשיות מחיי מרים המגדלית ובני־משפחתה (אלעזר ומרתה), נחשב כיצירת־מופת מוקדמת של הציור הגרמני במאה ה15. קטעי־הנוף והדמויות מושפעים במקצת מהראליזם של הציור הפלאמי, אך הם מצטיינים במוצקות האפיינית לציור הדרום־גרמני (השווה קונרד ויץ [ע"ע]; הנס מולצ'ר [ע"ע]). יש מייחסים למ' גם כמה מציורי־הזכוכית של הקאתדראלה באולם.

J. von Waldburg-Wolfegg, *L. M.*, 1939; K. Bauch, *Der Magdalenen-Altar des L. M.*, 1940; W. Boeck, *Der Tiefenbronner Altar von L. M.*, 1951; G. Piccard, *Der Magdalenen Altar des L. M.*, 1969.

מֻוַחִדוּן, אַל (ألموحدون — מְיַחדים), תנועה דתית, ושושלת מוסלמית שפעלה בצפון־מערב אפריקה ובספרד במאות 12—13. התנועה נוסדה ע"י מחמד אבן תוּמַרת, בן לשבט בְּרְבְּרי מהרי האַנטי־אַטלס, מַצְמוּדה, שביקש להעמיד את האסלאם על צורתו הקמאית כפי שנקבעה בקראן ובחדית'. במישור התאולוגי העמיד את תורתו על ייחודו המוחלט של האל (ומכאן שם תנועתו) ועל הרחקת כל התיאורים האנתרופומורפיים שלו (תַג'סים). בתורתו מעורבים יסודות שונים שנלקחו מהתורות המקובלות אז במזרח המוסלמי, אולם חידושו הוא בפופולריזציה שלהם ע"י ספרים שווים לכל נפש והטפה בלשון הברברית המדוברת במגרב (ולא בערבית כנוהג חכמי חדת דאז). לאחר שנדחו נסיונות הרפורמה שלו ע"י שושלת המראבטון (ע"ע) ממדאכש, חזר למולדתו (1122) והקים תנועה דתית לטיהור האסלאם ולמלחמת־קודש במראבטון. הוא עמד בראש התנועה בתור מַהדי, המנהיג שבא להנחות את המאמינים בדרך מישרין ולמלא את העולם צדק. חברי התנועה חשבו את עצמם לבדם למאמינים ויצאו להפיץ את אמונתם בכוח החרב בכל צפון אפריקה על חשבון ממלכת המראבטון.

אבן תומרת מת בראשית מבצע ההתפשטות שלו (1130). יורשו, תלמידו, תעמלנו ומצביאו הנאמן, עבד אל מאמן, שקיבל תואר „ח'ליפת אל־מהדי" (מ"מ של המהדי, משל עד 1163), כבש מידי המראבטון עד שנת 1145 את כל שטח מרוקו. הוא נענה לבקשת הממלכות הזעירות של המוסלמים בספרד, שסבלו ממתקפת הרקונקיסטה, והקים מדינת חסות במערב אנדלוסיה (1150). ב1152 השתלט על ממלכת הח'מאדים באלג'יריה וב1160 סיפח גם את תוניסיה. בנו יורשו השלים את סיפוח ספרד המוסלמית (1172) ואף חידש ללא־הצלחה את המתקפה נגד הנוצרים. נכדו, אבו יעקוב יוסף (משל בשנים 1184—1199) ייצב את קו־החזית עם הנוצרים בספרד, ואף הדפם צפונה. הצי שהקים בקאדיס שלט בכל הים התיכון המערבי.

בכל שטח שנכבש נעשתה פעולה לכפיית הודאה (לפחות מחכמי הדת) בתורת הייחוד המוחדית. המסרבים נרדפו ואף הוצאו להורג; חוקי המוסר הקפדניים הושלטו ביד קשה. כל שאינו מתומכיה הפעילים של התנועה נחשב ככופר והמלחמה בו היתה מלחמת מצוה. נכסיו של הכופר הוכרזו כוקף (הקדש) השייך למדינה והוא שילם עליהם מס קרקע כבד (ח'ראג') שהיה אחד ממקורות הכנסתה החשובים של המדינה. רק השבטים הערביים שחדרו למגרב במאה ה11 ופעלו בשירות המ' ככוח־שיטור נפסרו ממס זה. היחס אל המיעוטים הדתיים היה קשה. הוסלו עליהם מחדש התקנות העתיקות של האסלאם ביחס למיעוטים: הלבוש המבדיל (גִיאר) ואיסור לעסוק במנהל הממשלתי ובמקצועות חפשיים (כגון רפואה). אף נגזרו במקומות מספר (תוניס, סג'למאסה) גזרות־שמד זמניות תוך העמדת הברירה: גירוש או התאסלמות.

בעקבות הטבח שנערך במַרוֹקוֹ (1147) ע"י הכובשים — במראבטון, ביהודים ובנוצרים נשתררה במדינה אווירה של טרור, על אף נסיונו של אל־מאמן לרסן את השתוללות חייליו במקרים מסויימים. יהודים רבים התאסלמו אז כלפי חוץ כדי לשמור על חייהם ורכושם, אם גם לא היתה מדיניות מוצהרת או עקבית של שמד ואבן תומרת הכיר בזכויות היהודים, בתנאים מסויימים, בחברה המוסלמית ולא פגע במעמדם. אחרי הכיבושים הראשונים, דאג אל־מאמן לארגון המדיני ולחיזוק הכלכלה. אי לזאת הכיר בחשיבות היהודים בכלכלת המדינה כאומנים, צורפים וסוחרים, בעיקר בגלל קשריהם עם אירופה ועם מרכז אפריקה. המצב השתנה לרעה בשנת 1165 כתוצאה ממרד נגד המ' שעוררו היהודים

בגרנדה ב1162. המרד דוכא באכזריות ע״י אבו יעקוב יוסף בנו של אל־מאמן, שירש את הממלכה לאחר מות אביו ב1163 והצליח לזכות בהכרה כללית רק בינואר 1165. באפריל 1165 הוצא להורג דיין פס, ר׳ יהודה הכהן אבן־שושן. עם מותו התחילה תקופה של שמד ובאותה שנה ברחו הרמב״ם ובני ביתו למזרח. התקופה הקשה ביותר ליהודים תחת שלטון המ׳ היתה בימי שלטונו של אבו יעקוב יוסף הקיצוני, כש־הוכרחו יהודים להתאסלם. קנאה ביהודים עקב מצבם הכל־כלי הטוב שימשה גורם חשוב בהקפדה על הגזירות שהוצאו נגדם ומעמדם הכלכלי נהרס כליל. עם עליית חשיבותם של היהודים כגורם כלכלי בתור סוחרים הוקל מצבם ובשנים 1200—1220 היו הם רוב הסוחרים באיזור הספר הדרומי של מרוקו; בתקופה 1227—1232 חזרו יהודים רבים למראכש. זמן קצר לאחר מכן הופיעו בהדרגה גם בערים אחרות בצפון אפריקה. ב1242 היה הגזבר הכללי של איזור סג׳למאסה יהודי בשם אבן־שלוחה.

נפגעו קשות גם הנוצרים בצפון־אפריקה, ושם נחרבו האח־רונות שבעדותיהם, וכן בדרום־ספרד — בגלל החשד ששיתפו־פעולה עם המלכים הנוצרים. אף המומרים, הן יהודים והן נוצרים, נאלצו לסמן את עצמם ע״י תלבושת מיוחדת. אבו יעקוב יוסף הטיל עליהם ללבוש בגדים כחולים וצעיפים ארוכים. בנו־יורשו שוב ציווה שילבשו בגדים צהובים. זה נשאר זמן רב צבע תלבשתם, אך באמצע המאה ה13, בימי יורשיו של אבו יעקוב יוסף, שנאמנותם לדוקטרינת התמייז (הטיהור) המוחדית היתה חלשה הרבה יותר, הותר לאנוסים לשוב לדתם, ומכל ההגבלות המשיכו השלטונות להקפיד רק על הלבוש המבדיל (ותקופת מה גם על איסור פולחן פומבי).

באמצע המאה ה13 ירדה האימפריה המוחדית. בספרד הובסו חילותיה באורח מכריע ע״י אלפונסו II בקרב לאס נאוואס דה טולוסה (1212). אחרי שנכבשה סוויליה ע״י הנוצרים (1248) נותרה בידי המוסלמים רק אמירות גרנדה שנפרדה אף היא ממלכות המוחדים. במגרב התיכון הכריזה השושלת הברברית בנו עבד אלואד על עצמאותה (1236) ובמגרב המזרחי ניתקו המושלים ממשפחת בנו־חפץ את קשריהם עם המ׳ (1237). תהליך התפוררות זה הוחמר ע״י מרידותיהם של השבטים הערביים. בעקבות מאבקים פנימיים בקרב שבטי הברברים הדיחה שושלת בנו־מרין את אחרון המ׳ במרוקו (1296).

השגי המ׳ באיחוד הפוליטי של המגרב ובהדיפת הרקונ־קיסטה לא היו אלא השגים לשעתם. חשובה יותר היתה ההתפשטות של התרבות האנדלוסית במגרב, שהוחל בה על ידי המראבטון, תוך שילובה באלמנטים מגרביים מקוריים (בעיקר בתחום הארדיכלות). הם גם נתנו דחף לפריחת התנועה המיסטית במגרב ועיצבו קווי אפיו היהודיים של האסלאם המגרבי כאסלאם פוריטני וחמור בנהגיו.

ד. קורקוס, לאופי יחסם של שליטי האלמוחדון ליהודים (ציון, ל״ב), תשכ״ז; R. Millet, *Les Almohades, histoire d'une dynastie berbere*, 1923; Ch. – A. Julien, *Histoire de l'Afrique du Nord*, II, 1952[2]; A. Huici Miranda, *Historia politica del imperio Almohade*, I–II, 1956–1957.

ע. ס.

מוח׳ה, ע״ע תימן.

מוחמד, ע״ע מחמד.

מוטוט (מַטּוּט, מַטּוֹד), **שְׁמוּאֵל בֶּן־סַעְדְיָה אִבְּן־** (מס־ביב ל1370), מקובל ופרשן בגוואדאלחארה (ספרד).

חיבוריו: 1) מגילת סתרים, פירוש לפירושו של הראב״ע לתורה (ויניציאה, שי״ד) — מובאות ממנו ניתנו ב„מרגליות טובה" של י״ל אשכנזי (אמסטרדם, תפ״ב); נוסח שלם ומדוייק־יותר מצוי בכ״י. 2) משובב נתיבות, פירוש לספר יצירה. 3) מגלה עמוקות, פירוש לספר שמות. 4) תחילות ה׳, פירוש על הסידור. 5) מחקר על „העגולות הרעיוניות" של אל בטליוסי (ע״ע).

בחיבוריו עוסק מ׳ — בבקיאות, אך לא במקוריות ובבהי־רות — בעיונים פילוסופיים וקבליים, המיוסדים בעיקר על „הסכמת הפילוסופים והאצטגנינים והמקובלים" לר׳ יוסף בן אברהם אבן־וקאר (ע״ע) וגם על הזוהר ועל כתבי יהודה בן נסים. מ׳ היה בקי במקרא ובתלמוד, בכתבי הראב״ע והרמב״ם וכן בפירושו של דונש בן־תמים ל„ספר יצירה" וב„עולם קטן" של יוסף אבן־צדיק (שאינו מזכירם). באמצעות אל־פאראבי (בספרו „התחלות־הנמצאות") ואל־באטאליאוסי הכיר את הפילוסופיה המוסלמית. בענייני קוסמולוגיה ונבואה משלב מ׳ תורות קבליות עם פילוסופיות, ללא עקביות יתר, וקובע ביניהן קירבות, שאבן־וקאר רק ניסה לרמוז עליהן. מ׳ פיתח במיוחד את רעיון ההתאמה שבין העולם הקטן (גוף ונפש האדם) לעולם הגדול.

י. בער, תולדות היהודים בספרד הנוצרית (ר׳ מפתח: שמואל מטוט), תשי״ס[2]; A. Marx, *Samuel ibn Motot und al-Bataljusi* (ZfHB, X), 1906; G. Vajda, *Recherches sur la synthese philosophico-kabbalistique de Samuel Ibn Motot* (Arch. d'hist. doctrinale et littéraire du moyen age, XXVII), 1960.

מוטונובו קנו — Motonobu Kano — (1476—1559), צייר יאפאני. מ׳ היה תלמידו של אביו מאסאנובו, עמד בראש אקאדמיית־הציור בחצר השוגון אשיקאגה וייסד את אסכולת קינו — שהיתה האסכולה השלטת ביאפאן, בייחוד במאות ה17—19 (ע״ע יפן, ציור). הוא השתחרר מהשפעת



מוטונובו קאנו: ציפרים ופרחים
(1509; מקדש ראיסנין בקיוטו)

כת־הזן הבודהיסטית שבציור המונוכרומי ופיתח סיגנון הילוני־עיטורי בעל עצמה ורוח יאפאנית מיוחדת. ניכרת ביצירתו השפעת הציור המונוכרומי הסיני של תקופות סונג, יואן ומינג (ע"ע סין, ציור); אולם הוא הצליח לשלב יסודות עיטוריים מאסכולת יאמאטו־אה המקורית־היאפאנית עם משיכות־המכחול הנמרצות המאפיינות את הציור המונוכרומי. מ' הרבה בעיקר בציורי פרחים וציפרים, דמויות ונוף. רבות מעבודותיו על־גבי מסכים ודלתות־הזזה שמורות במקדשים ברחבי יאפאן (כגון הסידרה של שמונת הציורים המתארים ציפרים ופרחים שבמקדש דאיסנין בקיוטו).

מוטטה (Motet), מסוגי היצירה המרכזיים במוסיקה הרב־קולית הווקאלית. למרות הרציפות שבהופעת התמונת למן המאה ה13 ועד לימינו, חלו שינויים בצורתה ובמבנה של המ' במשך התקופות, ואין להגדירה הגדרה כוללת.

צמיחת המ' מתחילה באסכולת נוטר־דאם בפאריס (1200), בהוספת טכסט חדש לקול העליון של הקלאוזולה (ע"ע מוסיקה, עמ' 543). במשך המאה ה13 נוספו למ' קול שלישי ורביעי, והטכסטים שלהם לבשו בהדרגה תוכן חילוני — לעתים ארוטי או סאטירי. לעומת הקנטוס (ר' מוסיקה עמ' 540/41), בלאטינית, הושרו יתר הקולות בשפה המדוברת. המ', שנעשתה איפוא רבת־טכסטים, הפכה לאחת הצורות החילוניות המרכזיות של המוסיקה במאה ה13.

במאה ה14 נוסף לה העקרון האיזוריתמי: טנור המבוסס על דגם מקצבי חוזר, הנקרא Talea, שאינו חופף בהכרח לדגם המלודי של הקנטוס הנקרא Color. האיזוריתמיות טופחה בעיקר בצרפת ע"י גיום דה משו (Machault).

בשלהי המאה ה15 חל שינוי בגישה הפוליטכסטואלית והמ' מופיעה כיצירה דתית המשתמשת בטכסט לאטיני אחיד. אצל ז'וסקן דה פרה (ע"ע) הופכת כל חטיבה מילולית ורעיונית למוטיוו מוסיקלי, הנודד תוך חיקוי דרך הרקמה הקולית כולה. זוהי צורתה הקלאסית במשך המאה ה16 (גומברט [Gombert], פלסטרינה [ע"ע], לסו [ע"ע], מורלס [Morales], טומס לואיס דה ויקטוריה [Tomas Luis de Victoria]).

הפלוראליזם הסגנוני במוסיקה של חמאה ה17 ניכר גם במ', המהווה מעתה כמעט שם כולל לכל יצירה קולית־דתית שאינה אורטוריה או קנטטה: היא מופיעה בהרכב מקהלתי טהור (אסכולת רומא), לקולות סוליסטיים בליווי עוגב (ויאדאנה [Viadana]), להרכב רב־מקהלתי (אסכולת ונציה) או לצירוף הרכבים שונים (קריסימי [Carissimi]). בגרמניה הוסיף לה שיץ (Schutz) אכספרסיוויות ודראמתיות, המתבטאות בעושר של צורות והרכבים. בין נציגיה בצרפת בולטים לילי (Lully), לאלאנד (Lalande) וקאמפרה (Campra). י. ס. בך (ע"ע) הביא את המ' לשיא בשורה של שש מ", שארבע מהן כתובות לשתי מקהלות.

במאה ה18 מיוצגת המ' אך מעט (בני בך, מוצרט), אולם החל מאמצע המאה ה19 ניכרת החייאתה כיצירה דתית או דתית־למחצה למקהלה א־קפלה (ללא ליווי כלי) בארצות הקתוליות (ברוקנר, ורדי) והפרוטסטנטיות (בראמס, ובמאה ה20 דיסטלר [Distler]).

H. Leichtentritt, *Geschichte der M.*, 1908.

יה. כה.

מו טי — Mo Ti (Tzu) — (479[?]—381 לפסה"נ), פילוסוף סיני שהקים אסכולה יריבה לאסכולה של קונפוציוס (ע"ע). כתבי מ"ט, שרוכזו בספר "Mo Tzu", נלמדו וצוטטו לרוב כמיטב הספרות הקלאסית. מ"ט פעל בימי שושלת שו, כששרר תוהו־ובוהו בממלכה ומלחמות פאודליות פוררו את האחדות המדינית; מכאן התמודדותו עם בעיות התקופה ורצונו להביא לתיקון המצב. בניגוד להשקפת־העולם המתונה של קונפוציוס, היתה משנתו של מ"ט נוטה לקיצוניות ולדוגמטיות והתבססה על עקרון הפראגמטיות. תורתו המדינית הצדיקה כל צעד שהיה בכוחו להעשיר את המדינה, והוא ביקש לחקות את חמופת החברתי והמדיני של השושלת הקודמת — שאנג. מושג האהבה הכללית היתה אבן־פינה במשנתו של מ"ט, שכן רק בכוחה היה לתקן את המצב שנגרם ע"י אנוכיות פרטית. ההשג האישי, טען מ"ט, הוא שצריך לחיות קנה־המידה להתקדמות ולהנהגה חברתית. את האנוכיות והדאגה לפרט ביקש להחליף בדאגה למסגרת הכללית. רק אהבה שווה לזולת ולרכושו תשכין שלום ואושר בחיי המדינה והעיר כבחיי הפרט והמשפחה. האסכולה של מ"ט, הקרוייה „מואיזם", זכתה להצלחה זמנית במאבק האידאולוגי עם יריבתה, אבל נעלמה לאחר המאה ה3 לפסה"נ. הסיבה לירידתה היתה, כנראה, גמישותה הרבה וסטייתה ממסורות וממוסדות מושרשים היטב, ובמיוחד מוסד המשפחה. מכל־מקום העבירה האסכולה של מ"ט את עיקרון התועלתנות לחוגים אידאולוגיים אחרים, שהיו אף הם יריבים לאסכולה של קונפוציוס.

Fung Yu-lan, *A Short History of Chinese Philosophy*, 1948.

מוטיוַציָה, ע"ע פְסִיכולוגְיָה, מושגי־יסוד.

מוטציָה, ע"ע גנטיקָה, עמ' 76—79; **התפתחות**, עמ' 720; **תורָשָׁה**.

מוימן, ארנסט — Ernst Meumann — (1862—1915), מייסד הפדגוגיה הניסויית. תלמידו של וונט (ע"ע) וממשיך מסרתו הניסויית. מ' היה פרופסור בכמה אוניברסיטות גרמניות, מ1911 בהאמבורג. הוא שאף לחלץ את הפדגוגיה מן הספקולציה המיוסדת על האינטואיציה ועל התנסות לא־מדעית ולהעמיד אותה על הניסוי (experiment) הנהוג בפסיכולוגיה — בעיקר ניסוי במעבדה ורק לעתים רחוקות בחדר־הכיתה. לדעתו, ישביח הניסוי את דרכי החינוך ויהפוך את הפדגוגיה למדע. כמכשיר לכך ייסד (1905) את Zeitschrift für padagogische Psychologie u. experimentelle Pädagogik („כתב־עת לפסיכולוגיה פדגוגית ולפדגוגיה ניסויית"). תקוותו לבסס את הפדגוגיה על הניסוי לא נתקיימה, עם־זאת היה מסוללי־הדרך לפסיכולוגיה החינוכית. חיבורו העיקרי: Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Padagogik und ihre psychologischen Grundlagen („הרצאות־מבוא לפדגוגיה הניסויית וליסודותיה הפסיכולוגיים"), I—III, 1911/14² (תקציר הספר תורגם לעברית).

P. Muller, *M. als Begründer der experimentellen Pädagogik*, 1942.

מוירה (Μοῖρα, ברבים: Μοῖραι), אֵלת היעוד והגורל. הומרוס (ע"ע) מונה מ' אחת בלבד, אֵלה הטווה את חוט־החיים של האדם מרגע היוולדו עד מותו. אצל הסיודוס

(ע״ע) מופיעות שלוש מ״: קלותו (Κλωθώ), לחסיס (Λάχεσις) ואטרופוס (Ἄτροπος). קלותו („הטווה״), הצעירה שבהן, מתקינה את החוט בפלך; להסיס („המעתיקה״) מותחת את החוט ומאריכתו; אטרופוס („הבלתי־נמנעת״), הבכירה שבהן, מנתקת אותו בסוף, בשעת המוות. המ׳ הן — לפי הסיודוס — בנות זוס (ע״ע) ותמיס (אלת הצדק). אגדות אחרות מכנות אותן בנות ארבוס (שאול) ולילה, קרונוס (ע״ע) ולילה או גיה (ע״ע גי) ואוקיאנוס.

במ״ תלויים חיי האדם: היו קוראים בשמן בשעת לידת התינוק וזוגות צעירים הקריבו להן קרבן ביום כלולותם. היו להן מזבחות משלהן ובתי מקדש, וכקרבנות הקריבו להן פירות, מים מהולים בדבש ופרחים. המ״ לא רק שולטות על חיי האדם וגורלו: כוחן אדיר גם בקביעת סדר־עולם ואפילו האלים תלויים בהן (ע״ע יונית, לשון ותרבות, עמ׳ 545). אפלטון מתאר אותן כיושבות בשמים על כסא המלוכה, בלבוש לבן, זר פרחים על ראשן, והן טוות לקול צלילי ההרמוניה של הספירות.

הרומאים קראו למ״ פארקות (Parcae). המ״ הוצגו באמנות היוונית־הרומית כדמויות נשים צעירות בעלות ארשת פנים רצינית. בידי קלותו מצוי הפלך, לחסיס נושאת גלובוס או מטה הגורל ואטרופוס מצביעה על שעון השמש או קוראת מתוך מגילה או רושמת בה. וע״ע גורל, עמ׳ 502.

מולדויה

(„הרפובליקה הסובייטית הסוציאליסטית המולדאוית״ — Молдавская Советская Социалистическая Республика [МСРС]), אחת מהקטנות שבין 15 הרפובליקות של בריה״מ; 33,700 קמ״ר, 3.5 מיליון תוש׳ (1968). שוכנת בפינתה הדרומית־מערבית של בריה״מ האירופית, על גבול רומניה. מוקפת משלושה עברים ע״י הרפובליקה הסובייטית האוקראינית. מ׳ משתרעת על פני כל השטח שבין הנהרות פרוט במערב, היוצר את הגבול עם רומניה, ודניסטר (ע״ע) במזרח, היוצר את הגבול עם אוקראינה בצפון; מזרחה לדניסטר נוספת רצועה צרה עד לגבול המזרחי של מ׳. מ׳ היא רמה נמוכה, בגובה 200—300 מ׳, בשוליה הדרומיים־מערביים של הטבלה הרוסית. חלקה הגבוה־ביותר של הרמה נמצא במערב (בקרבת עמק הפרוט) והיא מגיעה שם לגובה של 435 מ׳. רשת צפופה של יובלי הדניסטר והפרוט הופכת את מ׳ לארץ של גבעות המכותרת ע״י עמקים רחבים ושטחים מישוריים. הרמה בנויה שכבות עבות של סלעי־משקע: חול ואבן־חול, חרסיות וסלעים גיריים. התשתית של הסלעים הקריסטאליניים נחשפת רק במקצת בעמקים שבצפון מ׳. — אקלימה של מ׳ מתון, אס־כי החורף קר והקיץ חם.

מ׳ היא ארץ ח ק ל א י ת בעיקרה ועשירה בקרקעות פוריות, אחוז השטח המעובד בה הוא הגבוה־ביותר בבריה״מ (קרוב ל־65%). מגדלים בעיקר סלק־סוכר (תפוקה ב־1967 — 2 מיליון טון), חיטה (1.1 מיליון טון), תירס (1.1 מיליון טון), תפוחי־אדמה (413,000 טון), גרעיני־חמניות (404,000 טון) וכן כמויות גדולות של פירות וירקות. בדרום ובמערב נפוץ גידול גפנים. כן עוסקים במ׳ בגידול בע״ח. 962,000 ראש בקר (1967), 1.25 מיליון חזירים, 1.6 מיליון צאן.

ה ת ע ש י ה מרוכזת בעיקר בקישינב ובסביבותיה ולאורך הדניסטר והפרוט ועוסקת ברובה בעיבוד התוצרת החקלאית: יין, סוכר, טבק, שימורים, מוצרי בשר וחלב וכיו״ב. כן קיימת תעשיה של מוצרי־עור, מוצרי־עץ, חמרי־בנייה ובהקף מצומצם — מוצרי־מתכת, בעיקר כלי־עבודה ומכשירים חקלאיים. כורים במ׳ כמויות קטנות של פחם חום, גבס ופוספוריט.

אוכלוסיית מ׳ מרוכזת בערים קטנות ובכפרים אשר בעמקי הנהרות דניסטר ופרוט. האוכלוסיה מורכבת ממולדאוים (65%), אוקראינים (15%), רוסים (10%), יהודים (3.3%), בולגרים (2%). הערים הראשיות: קישינב (ע״ע) — הבירה, כ־317,000 תוש׳ (1968), טירספול — 89,000 תוש׳, בילצ׳י — 84,000 תוש׳, בינדירי — 58,000. יש במ׳ אוניברסיטה אחת — בקישינב; ב־1968 למדו בה 2,041 תלמידים.

J. P. Cole, *A Geography of the U.S.S.R.*, 1967.

ה י ס ט ו ר י ה. מ׳ הוקמה באוגוסט 1940 משני חלקים: (א) „הרפובליקה האוטונומית מולדאוויה״, ממזרח לנהר דניסטר, שהיתה כלולה מ־1924 במסגרת הרפובליקה הסובייטית האוקראינית, (ב) חלקה העיקרי של בסרביה (ע״ע, עמ׳ 427), שנקרעה מרומניה וסופחה לבריה״מ ביוני 1940. חבל (אובלאסט) איזמאיל בדרום־מזרח בסרביה, וסביבות חוטין בצפון־מערבה הם חלק מהרפובליקה הסובייטית אוקראינה. אין הבדל אתני או לשוני בין המולדאווים שבמ׳ לבין רוב אוכלוסית רומניה. כשפלשו הגרמנים לבריה״מ בקיץ 1941, מסרו לרומנים את בסרביה ושטחים מעבר לדניסטר, שנקראו טראנסניסטריה וכללו את כל שאר מ׳. ב־1944 החזירה בריה״מ לעצמה את מ׳ וסיפחה שוב את בסרביה. בחוזה־השלום בין בעלות־הברית לרומניה ב־1947 אושר הגבול הסובייטי־רומני החדש.

מ. בר. – א. לי.

מולדר, שמואל ישראל

(1792, אמסטרדאם — 1862, שם), מחנך וסופר יהודי. בצעירותו חתם Salomon או Schrijver וב־1811 קיבל את שם־המשפחה Mulder. מ־1826 שימש מ׳ מנהל בית־המדרש התיאולוגי „עדת בחורים״, שנתמך ע״י הממשלה; מ־1835 היה המפקח על בתי־הספר הדתיים של היהודים בכל המדינה. ב־1843 הוענק למ׳ התואר ד״ר של כבוד מטעם האוניברסיטה בגיסן (גרמניה). מ׳ תירגם להולאנדית חלק גדול מן חתנ״ך, את ההגדה של פסח ותפילות. הוא פירסם ספרי־לימוד וספרי־עזר למדעי־היהדות בהולאנדית, ביניהם: Bijbel voor de Israëlitische jeugd („תנ״ך לנוער ישראל״; י״ז חלקים, 1840—1854) ומילון עברי־הולאנדי (יהד עם מ. למאנס; 1831). הלק ממאמריו ההולאנדיים כינס בספרו Verspreide Lettervruchten („פירות־ספרותיים מפוזרים״; 1844). מ׳ כתב עברית והיה מראשי „חברת תועלת״ המשכילית באמסטרדאם, שאת „קצור רשומי האסופות״ שלה בשנתה הראשונה הוציא־לאור (תקע״ז). ב„בכורי תועלת״ (תק״פ) — הקובץ הראשון של אותה חברה — ובהמשכו „פרי תועלת״, חלק א׳ (תקפ״ה; יותר לא יצא) נתפרסמו מיטב יצירותיו העבריות של מ׳ וביניהן (בקובץ השני) הפואמה הגדולה שלו „ברוריא בת ר׳ חנינא בן תרדיון״ (י״ל שנית בצורת ספר: אמסטרדם, תרי״ט).

ה. נ. שפירא, תולדות הספרות העברית החדשה, א׳, 555–564, ת״ש; J. Fürst, *Bibliotheca Judaica*, I, 404–405, 1849; E. B. Asscher, *Levensschets van S. I. M.*, 1863; H. Boas, *De Leraarhebreeuws van Eduard Asser: S. I. M.* (Amstelodamum, 52), 1965.

י. א. ק.

מול־הלבנון (Anti-Lebanon; ערב׳ الجبل الشرق — „ההר המזרחי״), גוש הררי, בתחום ההר המזרחי של מדינת לבנון (ע״ע, עמ׳ 159), היוצר גבול טבעי ופוליטי בין לבנון לסוריה; פסגתו היא טַלְעַת מוסא, 2,629 מ׳. הגוש בנוי אבן־גיר; מדרונותיו המערביים יורדים בתלילות לעבר בקעת־הלבנון, אך מדרונותיו המזרחיים, בשטחה של סוריה, מתונים. האיזור דל בקרקע ובאוכלוסין. שני גושי־ההרים, מה״ל והחרמון, נפרדים זה מזה ע״י הנהר בַּרַדה, על האק־לים — ע״ע לבנון, עמ׳ 160.

מולודובסקי, קַדְיָה (נו׳ 1894, בְּרֶזָה קארטוּסקה [פול־ניה]), סופרת ביידית. נתחנכה בחדר מתוקן ובגימ־נסיה רוסית; שימשה גננת בגן־ילדים עברי באוֹדסה ועבדה עם ילדי פליטים יהודים, קרבנות הפרעות בקייב. לאחר־מכן היתה מורה בבתי־ספר יידיים בוורשה. ב־1935 השתקעה בניו־יורק. בשנים 1950/2 גרה בישראל.

מ׳ חיברה רומן בצורת יומן, „פון לובלין ביז ניו יאָרק״ („מלובלין עד ניו־יורק״), 1942; קובץ סיפורים קצרים, „א שטוב מיט זיבן פענצטער״ („בית ובו שבעה חלונות״), 1957; ורומן על החיים בישראל, „ביים טויער״ („ליד השער״), 1967. היא נחשבת למבקרת בעלת עין בוחנת ועורכת מוכ־שרת („היים״ [„בית״], תל־אביב, 1950—1952; „סביבה״, ניו־יורק, שהופיע ב־1943/4 וחודש בשנות החמישים ועדיין מופיע), אולם שמה הולך לפניה בעיקר כמשוררת. בסגנונה מושפעת מ׳ מן השירה האכספרסיוניסטית של שנות העשרים. רוב שיריה כתובים בריתמוס חפשי וללא חריזה. השירים הליריים שלה מבטאים עולם אישי על רקע של ההווי היהודי. בשנים האחרונות ניתוסף לשירתה של מ׳ חזון ירושלים של מעלה, מעין חלום משיחי. ספר־שיריה הראשון „חשוונ־דיקע נעכט״ („לילות חשוון״), 1927, וספרה שהופיע אחריו „דזשיקע גאס״ („רחוב דז׳יקה״), 1933, ביססו את שמה כמשוררת. שיריה כתובים בפשטות יסה והם מלאֵי הבנה וחמלה.

עם ספרי השירה שכתבה לאחר מכן נמנים: „אין לאנד פון מיין געביין״ („בארץ של עַצְמוֹתַי״), 1937; „דער מלך דוד אליין איז געבליבן״ („המלך דוד לבדו נשאר״), 1946; „לידער פון חורבן״, על השואה, 1962; „ליכט פון דארנ־בוים״ („אור מן הסנה״), 1965.

כסופרת לילדים מעטים ישוו לה. ספרה „גייען שיכעלעך אַוועק ווי די וועלט האט נאר אַן עֶק״ („הולכות להן נעליים עד קצה העולם״), הנפלא בפשטותו העממית, בהומור הקונדסאי שלו ובדמיונו העשיר, נתחבב מאד על הקוראים הצעירים.

שירי הילדים של מ׳ כתובים בחרוז ובמשקל וכן בלשון הקרובה ללשון מדוברת. יש בהם גם נושאים וגם ניסוחים המזכירים שירי עם. ברוב המקרים היא עוסקת בעולם הילד המתגורר בשכונות העוני של ורשה מלפני מלה״ע II. עם זאת הצליחה לשַׁוות לשירים אלה עליזות ושמחת־חיים של ילד המוצא תנחומים במשחקיו גם כשהוא שרוי בסביבה של מחסור ועוני.

באה״ב המשיכה מ׳ לכתוב בשביל ילדים: „אפן בארג״, („על ההר״), 1935; „יידישע קינדער״ („ילדים יהודים״), 1945; „אויף די וועגן פון ציון״ („בדרכי־ציון״), 1957. „פתחו את השער״ הוא תרגום עברי (ע״י לאה גולדברג, נתן אלתרמן ועוד, תש״י), המוסיף להקסים רבבות ילדים בישראל. לשיריה חוברה מוסיקה, ובבתי־ספר רבים, במיוחד בקיבוצים, משמשת שירת מ׳ נושא ללימודים. כן ניתנו תרגומים של שיריה ב„על נהרות״ לש. מלצר, תשט״ז, ב„מבחר שירת יידיש״ למ. בסוק, תשכ״ג, וב„מכאן ומקרוב״ למ. חלמיש, תשכ״ז.

י. גלאטשטיין, אין תוך גענומען, 85–91, 1947; הנ״ל, אויף גרייטע טעמעס, 271–278, 1967; ג. מייזיל, ק. מ׳ (די גאָל־דענע קייט, LIV, 202–205), 1966; א. אויערבאך, א קאפיטל ק. מ׳ (Jewish Book Annual, 24), 1966.

ל. פר.

מולוטוב, וְיַצְ׳סלב מִיכַאילוֹבִיץ׳ — B. M. Молотов — (כינויו של ו. מ. סקריאבין; נו׳ 1890), מדינאי סובייטי. מ׳ נולד בכפר בפלך ויאטקה (היום: חבל קירוב) למשפחת פקיד או ספן. הוא למד בגימנסיה בקאזאן ואח״כ במכון פוליטכני בפֶטֶרבורג. ב־1906 הצטרף לסיעה הבולשוויסטית של המפלגה הסוציאלדמוקראטית, ובשל פעי־לותו הפוליטית נאסר והוגלה פעמים מספר. ב־1912 השתתף, יחד עם סטאלין, בייסוד בטאון המפלגה „פראבדה״; סטאלין היה עורך העיתון ומ׳ — מזכיר המערכת. ב־1916 נבחר ללשכה הרוסית של הוועד המרכזי הבולשוויסטי, וב־1917 לחבר הוה״פ של הסובייט בפטרוגראד ושל הוועדה הצבאית־המהפ־כנית, שהכינה את המהפכה ב־7 בנובמבר. אחרי עליית הבול־שוויקים לשלטון מילא תפקידים שונים במפלגה בצפון רוסיה ובאיזור הדונץ. ב־1921 נהיה למזכיר הוועד המרכזי של המפלגה, וב־1926 — לחבר ה„פוליטביורו״. הוא תמך בסטאלין בכל המאבקים הפנימיים במפלגה והיה אחד מעוזריו הקרו־בים ביותר. ב־1930—1941 היה ר״מ בריה״מ, עד שסטאלין נטל משרה זו לידו.

במאי 1939 נהיה מ׳ לשר־החוץ — תחת ליטוינוב (ע״ע) — והוא חתם על ההסכם עם גרמניה הנאצית, שהיה אות לפתיחת מלה״ע II. כשפלשו הגרמנים לבריה״מ נעשה מ׳ לסגנו של סטאלין בקבינט־המלחמה, וליווה אותו לוועידות טֶהֶראן, יאלטה ופוטסדאם. בתקופת שלטונו האחרונה של סטאלין (1945—1953) נחשב מ׳ לנציגו המוסמך בכל ענייני החוץ, והצטיין בנוקשותו ביחסיו עם מדינות אחרות.

במות סטאלין היה מ׳ חבר ב„הנהגה הקולקטיווית״, כשר־החוץ וכסגן ראשון של רוה״מ. יחסיו עם חרושצ׳וב (ע״ע) הו־רעו, ושיפור היחסים עם יוגוסלאוויה ב־1955 והדֶסטאליניזציה מ־1956 נעשו נגד דעתו. ב־1956 פרש מתפקיד שר החוץ, וב־1957 הואשם בהשתייכות ל„קבוצה האנטי־מפלגתית״ ונשלח להיות שגריר במונגוליה החיצונה — תפקיד שכמוהו כגירוש. ב־1960—1962 היה נציג בריה״מ בסוכנות הבינלאו־מית לפיתוח גרעיני לצרכי שלום בווינה. ב־1964 נמסר שהו־דח מהמפלגה. מ׳ היה שר־החוץ בעת שבריה״מ תמכה בהקמת מדינת ישראל וסייעה למדינה הצעירה (1947—1948), אך אין לדעת באיזו מידה תרם הוא עצמו לקו מדיני זה. כשר החוץ וסגן רוה״מ אחרי מות סטאלין היה מ׳ בעמדת כוח עצמאית יותר, וייתכן שגדולה יותר אחריותו לעיסקת הנשק הראשונה של בריה״מ עם מצרים ב־1955, שבעקבותיה הת־גבשה עמדה אנטי־ישראלית מצד בריה״מ.

מ׳ הצטיין בעיקר בכשרונותיו האירגוניים. לֵנין הגדירו כ„פקיד־התיוק המעולה ביותר ברוסיה״. — אשתו יהודיה.

תמ׳ — ר׳ כר׳ ג׳, עמ׳ 174, 176.

א. לי.

מולוקה, איי־ (Moluccas), קבוצת איים במזרח אינדונזיה (ע"ע [כרך ב' וכרך־מילואים]), המהווים יחדיו מחוז אדמיניסטרטיווי. השטח: 750,000 קמ"ר; כ944,000 תוש' (1968). איי מ' שוכנים בין האי סלבס (ע"ע) במערב, גינאה החדשה (ע"ע [כרך י' וכרך־מילואים]) במזרח, האוקיאנוס השקט בצפון והאי טימור (ע"ע) בדרום. האיים הגדולים ביותר הם: הלמהרה (שטחו: 20,000 קמ"ר), סראם ובורו, ונמצאים שם עוד מאות איים קטנים.

מבחינה טקטונית מהווים איי מ' איזור בלתי־יציב; פעולות הרי־געש נמשכות עדיין — באיים טרנטה, מקיאן, הלמהרה, איי בנדה והאיים בים־בנדה. — איי מ' מתחלקים לשתי קבוצות עיקריות: איי מ' הצפוניים, הכוללים את קבוצות איי סלוט ואובי, האיים מורוטי, הלמהרה, טרנטה, טידורה, מקיאן ובצ'ן, ערוכים יחד עם האי סלבס ואיי הפיליפינים בשתי קשתות געשיות קמורות לעבר מערב ודרום; איי מ' הדרומיים, הכוללים את האיים אמבון (ע"ע אמבוינה), וטר וקבוצות איי בנדה, בבר, ארו (ע"ע), סולה ועוד איים בים־בנדה, ערוכים במספר קשתות געשיות עגורות סביב ים־בנדה וקעורות לצד מערב. קבוצות איי טנימבר וקי והאיים סראם ובורו שייכים אף הם לקבוצה הדרומית, אך אינם וולקניים. ביס־בנדה מצויים מספר הרי־געש תת־ימיים.

רוב האיים הם בעלי מבנה הררי. הפסגה הגבוהה־ביותר היא בסראם — 3,019 מ'. קבוצות־האיים טנימבר וארו נמוכות ונתונות מדי־פעם להצפות. האיים הגעשיים הם בעלי קרקע פוריה; באיים שאינם געשיים האדמה טרשית ואינה מתאימה לעיבוד.

במספר איים מצויים יערות־עד, שכיסו בעבר את רוב האיים, אך נגדעו לשם עיבוד הקרקע והפכו ברובם לאיזורי סוונה. בחופי־האיים מצויות מנגרובות. אקלים — ע"ע אינדונזיה, עמ' 882—883.

האוכלוסיה עוסקת בחקלאות, ציד ודיג. שיטת־העיבוד העיקרית היא חקלאות נוודת (Shifting Cultivation); הגידולים העיקריים: דקל הסגו, קוקוס, תירס, קפה ואורז. קיימת גם תעשיה של מוצרי־עץ. ניקולו דה קונטי (Niccolo de' Conti) מוונציה היה האירופי הראשון שהביא לאירופה ידיעות על איי המ' (ב1440 בקירוב). האיים התפרסמו בגידול תבלינים (מכאן שמם „איי־הבשמים") שהובאו לאירופה דרך הודו ע"י ערבים, וכן ע"י קולומבוס וע"י מגלן, והמסחר בתבלינים משך את הסוחרים הפורטוגאלים ואירופים אחרים לאיים אלה במאות ה16 וה17. כיום אין המסחר בתבלינים מפותח, מיצאים קצת דגים, קופרה וקוקוס. כמות קטנה של נפט מופקת בסראם.

אוכלוסיית מ' מתרכזת בעיקר באיים הגעשיים. התושבים הם בני קבוצות אתניות שונות ועיקרם מלאים (ע"ע) ופאפואנים (ע"ע גינאה החדשה, עמ' 694). הדתות העיקריות: נצרות ואיסלאם, אך יש גם עובדי־אלילים. השפות המדוברות שייכות כולן ללשונות המלאיות־פולינסיות (ע"ע). אמבון — הבירה (ע"ע אמבוינה) — וטרנטה הן שתי הערים הראשיות והן משמשות מרכזים אדמיניסטרטיוויים ומסחריים.

H. A. Brouwer, *The Geology of the Netherlands East Indies,* 1925; R. Kennedy, *Islands and Peoples of the Indies,* 1943; D. Fairchild, *Garden Islands of the Great East,* 1943; R. W. van Bemmele, *The Geology of Indonesia,* I-II, 1949.

ד. ו. פ.

מולוקנים (Молокане), כת דתית רוסית ראציונאליסטית. השם בא מן המלה הרוסית молоко („חלב"), לפי שחברי הכת שתו חלב ואכלו מאכלי־חלב בימי־צום ובימי־ו'. הכת נוסדה במחצית המאה ה18 ע"י החייט סמיון אוקלאין, „חליסט" (מכת ה„מלקים" את עצמם) מן היישוב אובארובו במחוז טמבוב וע"י מ. קאפוסטין, שלאחר־מכן נפרד מסמיון והיה בין מייסדי כת הדוחובורים (ע"ע), אשר השפיעה הרבה על התהוות כת המ". לפי מסורת המ" באה הדחיפה לייסוד הכת מקריאה בספרי התנ"ך והברית החדשה. המ" שומרים על כמה מן המצוות היהודיות (כגון איסור אכילת בשר־חזיר), אולם מפרשים אמיתות־הדת בצורה ראציונאליסטית. בדומה לדוחובורים הם שוללים את עקרון־השילוש. אלוהים הוא האב־היוצר, ישו הוא המורה העליון של המין האנושי, אך איננו אל. המ" שוללים את תורת הסקרמנטים והצומות. דוחים את פולחן האיקונין, המלאכים והקדושים ואינם מכירים בהיררכיה הכנסייתית, אולם מתייחסים בחיוב לכהונה בכללותה ולמשיחה ברוח־הקודש. הטבילה היא קבלת דבר־האל מצד הנשמה, „סעודת־הערב" הנוצרית היא בשבילם הזנה בדבר האל. הוידוי הוא חד־פעמי בלבד, וזאת לפני המוות. המ" שללו שירות צבאי, עדות בשבועה וכן את מוסד הנזירות. עיקרי־האמונה של הכת פורסמו בחוברת: Вероисповедание духовных христиан („עיקרי־האמונה של הנוצרים הרוחניים"), שיצא לאור בז'נווה ב1862.

במרוצת־הזמן נתפלגו המ" לכיתות־משנה, הנבדלות ביניהן בהבנה שונה של כמה מפרטי תורתם: והם: א) הפרסניקים, הנמנעים מאכילת אוכל חמוץ ומאכלים האהובים על היהודים, כדי לא להידמות ל„מתיהדים" (ע"ע); ב) תלמידי י. קרילוב, המחייבים מנהגים אחדים הנזכרים ב„ברית החדשה"; ג) „מ" מאסכולת הדון", המכנים את עצמם „נוצרים אוונגליים"; ד) ה„סובוטניקים" (מן השם הרוסי של שבת), או ה„ווסקרסניקים" (מן השם הרוסי של יום א'); אנשי תת־כת זו של המ" היו הקרובים־ביותר למצוות של היהודים ולמנהגיהם. שלב חדש יותר בהתפתחות המ" היו כתות ה„אובשצ'יי" (מעין חברי קולקטיוו [„אובשצ'ינה"] דתי) וה„פריגונים" (קפצנים).

המ" למיניהם נרדפו קשות בימי שלטון הצארים והוגלו למעבר הקווקאז, לאמור ולסיביר ולמחוזות מרוחקים אחרים. שם עסקו בעבודת־אדמה וכן היו רועי־צאן. בהגיעם לראשות ב„אובשצ'ינה" (ר' לעיל) לא נמנעו מלנצל את „אחיהם לאמונה" העניים. בראשית המאה ה20 הגיע מספר המ" למיליון וחצי נפש.

В. Андерсон, Старообрядчество и сектанство, 409—420, 1909; А. Ярцев, Секта евангельских христиан, 1930; F. C. Congbeare, *Russian Dissenters,* 289–326, 1962.

מ. אל.

מולטטולי (Multatuli, מלאט': „רבות נשאתי"), שמו הספרותי של אדוארד דאואס דקר — Eduard Douwes Dekker — (1820, אמסטרדאם — 1887, נידראינגלהיים [גרמניה]), סופר הולאנדי. מ' נסע ב1838 לאינדונזיה ומילא שם תפקידים שונים במנגנון הקולוניאלי ההולאנדי. כסגן־נציב המחוז לבאק ביאווה (מ1856), עמד על דיכוי האוכלוסיה וניצולה בידי הנכבדים המקומיים. הוא לא מצא תמיכה אצל הממונים עליו במאבקו לשיפור מצב האוכלוסיה,

הועבר למחוז אחר, התפטר מתפקידו וחזר לאירופה (1857). ב1860 פירסם את ספרו Max Havelaar, על פרשת תלאותיו, אגב תיאור נוגע ללב של חיי תושבי־הכפר במחוז לבאק. הספר זכה מיד להצלחה רבה, גם מעבר לגבולותיה של הולנד (ניתרגם ל13 שפות, ביניהן יידית) ותרם לא מעט לשינוי מדיניותה של הולנד באינדונזיה.

מבין ספריו האחרים: Ideen („רעיונות"), 7 כר', 1862—1877 — אוסף בלתי־מסודר של מחשבות, המכיל גם את האוטוביוגראפיה המקוטעת Woutertje Pieterse, המעידה על הבנה עמוקה לנפש הילד והכתובה בהומור עדין. באוסף זה כלול גם המחזה Vorstenschool („בית־ספר לנסיכים"), שהטיף למשטר מלוכני נאור וזכה להצגות רבות.

כתיבתו של מ' מצטיינת ברעננות, בעושר רעיונות ובעיקר במרידה במוסכמות החברה, שנותחו על־ידיו בהומור ובלעג. בעוד שהיה שנוא על הממסד, ראו בו מתקני־החברה — סוציאליסטים, רפובליקאנים, אתאיסטים — את דוברם. השפעתו כהוגה־דעות מהפכני היתה עצומה, בייחוד בתנועת־הפועלים. הוא עצמו לא נרתם לשום תנועה חברתית ולעתים קרובות לעג לחסידיו. כסופר יש לראות במ' אחד ממבשרי התחיה הספרותית בהולנד, ששם קץ לכתיבה המליצית של סופרים־כמרים.

בגלל פזרנותו, אי־יציבותו וסירובו לקבל משרות פקידות, חי מ' כל חייו בתנאים קשים, ואילו השקפותיו המדיניות עוד אילצוהו — או, כך נראה לו, על־כל־פנים — לחיות מחוץ לגבולות הולנד. לקראת סוף ימיו העמיד לרשותו אחד מחסידיו חוילה במערב־גרמניה ומשם הוסיף מ' לכתוב את רשימותיו העוקצניות על כל מה שנתרחש בארץ־מולדתו.

בתרגום עברי פורסם הסיפור: „סעיד ואדינדה", תרפ"ז. כל כתביו יצאו־לאור ב10 כר', ב1950.

J. G. de Gruyter, *Het leven en de werken van Eduard Douwes Dekker*, I-II, 1920; J. Pee, *Bibliografie over M.*, 1945; A. J. de Mare, *M.-literatuur*, 1948; C. E. du Perron, *De Man von Lebak* (Verzameld Werk, IV), 1956.

י. מב.

מולטים — Mulatos — (שורש המלה: mulo [בספרדית] = „פרד"), כינוי — בארצות דוברות ספרדית ופורטוגאלית — לבני־תערובת, מהתקשרות בין בני הגזע הלבן לבני הגזע השחור, ושל צאצאיהם (ע"ע מסטיסים). המספר הגדול ביותר של מ" נמצא בברזיל; בפוארטו־ריקו ובקובה הם רוב האוכלוסיה: ברפובליקה הדומיניקנית מהווים המ" 70% מהתושבים; בגאיאנה — כ50%. מספרם רב באיי הודו המערבית — שבה הם מהווים את השכבה הגבוהה באוכלוסיה, באנטילים, באיזור החוף של ונזואלה והונדורס הבריטית, בחלק הדרומי של אה"ב ובמושבת־הכף באפריקה הדרומית; מ" מצויים במספרים קטנים בליבריה ובשטחי השלטון האירופי לשעבר באפריקה ובמספר ניכר־יותר במוזמביק ובאנגולה.

התכונות האנתרופולוגיות של המ": גון־עורם חום־בהיר עד בהה, השערות פחות־מקורזלות מאשר אצל הכושים וקווי־הפנים מתקרבים לאלו של הלבנים, אך האף הוא רחב־יותר והשפתיים בולטות־יותר מאשר אצל הלבנים. ישנם מ" ראשוניים, שניים, שלישיים וכר' וטיפוסים בעלי תכונות קרובות־יותר או רחוקות־יותר מהטיפוס הקאווקאזואידי (ע"ע אנתרופולוגיה פיסית, עמ' 725). לפי מספר הדורות מזמן שחלה התערובת. לדעת רוב החוקרים, המ" הם בדרך־כלל טיפוס פיסי נאה ובעל אינטליגנציה טבעית. הנשים במיוחד מפורסמות ביפיין. בהתאם לכללי מנדל (ע"ע) יש אחרי כמה דורות מקרים של חזרה לטיפוס הראשוני; קורה שאחים, בנים להורים מ", אחד מהם הוא לבן ואחד כושי.

באה"ב מסווגים את המ" יחד עם הכושים כ„צבעוניים"; לכן קשה לאמוד את אחוזם בתוך האוכלוסיה הכללית. באפריקה הדרומית הם מרובים במיוחד במושבת־הכף ובחבלי־הארץ בעלי התיישבות אירופית קדומה יותר. הCapc Coloured הם צאצאי תערובת של אירופים שהגיעו לשם במאות ה17 וה18 ושל הוטנטוטים (ע"ע קהויסנים). באפריקה הדרומית־מערבית קיימת הקבוצה המוכרת כRehoboth Bastards („ממזרי רחובות" — על־שם העיר רחובות [על־פי השם התנ"כי: ברא' י, יא], בחבל המרכזי של הארץ), תערובת של הולנדים והוטנטונים.

השפעת המ" בחיים הציבוריים והתרבותיים באמריקה הדרומית והמרכזית גדולה. יש מהם אמנים, נואמים, פוליטיקאים, בעלי מעמד רם בכמורה, במוסיקה, בספרות, ובשירה, בפילוסופיה, בעתונאות וכר'. אפשר להבחין בהשפעתם של המ" — על ירושתם הכפולה ותכונותיהם התורשתיות — בשירה, בפולקלור ובספרות. אולם אין שירה מולאטית או פולקלור מולאטי מיוחד. התערובת הגזעית השפיעה על כל מהלך הציוויליזציה באמריקה הסובטרופית. אצל רבים מהסופרים מסוף המאה הקודמת משתקפת בעיית המ", ובמיוחד בא לידי ביטוי מכלול היחסים בתוך המשפחות שבהן היו אחים מצבעים שונים. מקום ניכר הוקדש בספרות לתיאור שאיפותיהם של „הלבנים החדשים" — על משקל „הנוצרים החדשים" — להתבלט ולעלות בדרגות החברה. בפולקלור הכושי מהמאה הקודמת משתקפת דמותו של המ' כדמות המתרחקת מבני־עמה ומתכחשת להם ברדפה אחרי ההזדהות עם השליט הלבן.

וע"ע אמריקה, עמ' 145—146, 184; הדו המערבית, עמ' 583.

E. Fischer, *Die Rehobother Bastards*, 1913; E. B. Reuter, *The Mulatto in the United States*, 1918; L. G. Leyburn, *The Haitian People*, 1941; L. Nelson, *Rural Cuba*, 1950; R. Revert, *Le Monde Caraibe*, 1950; H. Hoetink, *The Two Variants in Caribbean Race Relations*, 1967.

יה. או.

מולטקה (Moltke), משפחת־אצולה גרמנית. מבניה:

1) הלמוט קרל ברנהרד, רוזן פון מ' — Helmuth Karl Bernhard, Graf von Moltke (1800, פארכים [מקלנבורג] — 1891, ברלין), מצביא. מ' (הידוע ב„מ' הקשיש", להבדילו מ2) נולד למשפחת־אצילים פרוסית מרוששת שהתיישבה בהולשטין (אז: חלק מדנמארק). הוא חונך ביחידת־הצוערים המלכותית הדנית וב1819 זכה לקצונה. ב1822 עבר לצבא הפרוסי וב1826 סיים בהצטיינות את האקדמיה הצבאית הפרוסית. אפקו האינטלקטואלי היה רחב והוא התעניין בספרות ובהיסטוריה. מצבו הכלכלי הרעוע דחפו לעסוק בכתיבה בזמנו הפנוי. מ' כתב רומאן קצר ותירגם לגרמנית את ספרו של א. גיבון „שקיעתה ונפילתה של האימפריה הרומית". ב1833 הועבר למטה הכללי הפרוסי, וב1835 הוזמן מטעם מחמוד II (ע"ע) להיות יועץ לצבא התורכי. הוא השתתף במסעות נגד הכורדים והמצרים, אך בעת הפעולות בסוריה ב1839 לא שעו לעצותיו המקצועיות, ולאחר שהובס הצבא התורכי חזר מ' לגרמניה. לאחר־מכן

עלה במהירות במסגרת המטכ"ל הפרוסי, וב1857 מונה לרמטכ"ל בדרגת מאיור־גנראל.

מ' היה מאנשי־הצבא הראשונים שהבינו את תפקידה החשוב של הרכבת בפעולות המלחמה ואף דאג להכשרת קציני־מטה בעלי ידע מקצועי להסתייע באמצעי־תחבורה זה בהנהלת מלחמה. הואיל והאפשרות להפעיל צבא גדול למרחק רב חייבה שינויים בשיטת־הפיקוד, הנהיג מ' שיטת „הנחיות" בפיקוד, שהשאירו חופש־פעולה רב למפקדי־המשנה ובאו במקום פקודות מפורשות ונוקשות.

הזדמנות ראשונה לבחון הסעת צבא ברכבות ניתנה למ' ב1859, כשהועמד הצבא הפרוסי במצב־הכן בזמן המלחמה בצפון איטליה (ע"ע, עמ' 741). כשלא הושגה הכרעה במלחמת אוסטריה ופרוסיה נגד דנמרק (ע"ע, עמ' 902), ב1864, נשלח מ' לחזית והביא נצחון מהיר. עד אז היתה סמכות המטכ"ל הפרוסי מוגבלת לייעוץ ולתכנון מוקדם בלבד. ביוני 1866 ניתנה לרמטכ"ל הסמכות לתת פקודות ישירות ליחידות־הצבא.

במלחמת אוסטריה־פרוסיה ב1866 (ע"ע גרמניה, עמ' 453/4, ותמ' שם) ניצל מ' בתבונה רבה את מערכת הטלגראף ובעזרתה כיון מהמטכ"ל בברלין את התקדמות הצבא. למרות שפרוסיה החלה בריכוז צבאותיה אחרי האוסטרים הצליחה לכנסם מהר יותר, משום שהיו לה 5 צירי מסילות־ברזל, שנוצלו כהלכה, בעוד שלאוסטרים היה רק ציר אחד. הגייסות הגרמניים הובאו ישר לשדה־הקרב בקניגגרץ (או סאדווה) ובו הביסו ב3.7.1866 את הצבא האוסטרי. המלחמה כולה הסתיימה תוך 7 שבועות. במלחמת צרפת־גרמניה (ע"ע גרמניה, עמ' 455) נקט מ' בשיטות דומות. הוא העביר במהירות צבאות גרמניים גדולים לתוך צרפת ובעזרתם הצליח לכתר חלק מהצבא הצרפתי במבצר מץ וחלק אחר בסדאן (ע"ע) ולהכניעם.

ב1870 קיבל מ' תואר רוזן וב1871 הועלה לדרגת גנראל־פלדמארשאל. בהמשיכו בתפקיד הרמטכ"ל עד 1888 העסיקתהו בעיקר הדאגה שגרמניה תיאלץ לנהל מלחמה בשתי חזיתות, נגד רוסיה במזרח ונגד צרפת שואפת־הנקמה — במערב. מ1867 היה ציר ב„רייכסטאג", ואח"כ חבר „הבית העליון" הפרוסי, אך מ', „השתקן הגדול", מעולם לא שאף להשפעה מדינית. יחסיו עם ביסמרק (ע"ע) היו קרירים.

הצלחותיו של מ' בשלוש מלחמות רצופות הקנו למטכ"ל הגרמני מעמד רב־יוקרה. מומחי־צבא גרמניים פיתחו על־סמך עקרונו של מ', „לצעוד בנפרד ולהלום במאוחד", אסכולה מיוחדת שנקראה על שמו. מ' היה גם סופר מחונן, ובין השאר פירסם „מכתבים מתורכיה" (1841), ו„תולדות מלחמת גרמניה־צרפת" (1891), ועוד.

F. E. Whitton, *M.*, 1921; R. Stadelmann, *M. und der Staat,* 1950; E. Kessel, *M.*, 1957; P. Henderson, *H. M., His Life, Work and Friends*, 1967.

2) הלמוט פון מ' — Helmuth von Moltke — (1848, גרסדורף [מקלנבורג] — 1916, ברלין), איש־צבא, נודע כ„מ' הצעיר". הוא היה אחיינו של (1) ובמשך שנים — שלישו האישי. השתתף במלחמת 1870/71. היה מפקד דיוויזית משמר־המלך הראשונה (מ1902) וב1904 נתמנה לתפקיד מרכזי במטכ"ל. ב1906 מונה לרמטכ"ל בדרגת קולונל־גנראל כיורשו של שליפן (ע"ע). בתפקיד זה פיקד מ' על הצבא הגרמני מתחילת מלה"ע I (ע"ע) ועד אחרי כשלונו בקרב על המרן (ע"ע מרן, קרבות). כעבור ששה שבועות מתחילת המלחמה הועבר לתפקיד חסר־חשיבות בעורף.

לאחר מלה"ע I טענו שמ' היה אשם בתבוסת גרמניה, משום ש„מהל את תכנית שליפן הגאונית" ע"י שהועיד את רוב היחידות החדשות שקמו בגרמניה ב1905—1914 לאגף השמאלי של החזית עם צרפת, שהיה צריך להיות הגנתי בעיקרו, ולא לאגף הימני, שהיה צריך לבצע את ההתקפה המכרעת על צרפת דרך בלגיה. כן הואשם בכך שבאוגוסט 1914 נתקף בבהלה, כשפלשו הרוסים לפרוסיה המזרחית והפריש לשם גייסות מהמערב וכך החליש את המתקפה הגרמנית על צרפת בשלבה הגורלי. לאחרונה קיימת בקרב חוקרים הנטיה להצביע על ליקויים מהותיים ב„תכנית שליפן" עצמה, ולפי גירסה זו טעותו הגדולה של מ' היתה, שהיה נאמן מדי לתכנית זו. — זכרונותיו פורסמו ע"י אשתו ב1922.

W. Groener, *Der Feldherr wider Willen*, 1930; C. Barnett, *The Swordbearers*, 1963; J. L. Wallach, *Das Dogma der Vernichtungsschlacht*, 1967.

יה. ו.

מוליבדן (Molybdenum), יסוד כימי מתכתי; שייך לקב' VI של המערכה המחזורית (ע"ע יסודות כימיים); סמלו הכימי Mo; מספרו הסידורי 42; משקלו האטומי 95.95. בטבע נמצאים 7 איזוטופים (ע"ע), שמספרי־המסה שלהם (לפי סדר שכיחותם): 98, 96, 92, 95, 100, 97, 94. ברוב תרכובותיו היציבות, המ' הוא שש־ערכי, אך קיימות תרכובות בדרגות ערכיות נמוכות־יותר. — המ' הוא מתכת לבנה בעלת ברק כספי עמום. קשיותו כמחצית מזו של הוולפרם (ע"ע), והוא ניתן לעיבוד בטמפרטורות גבוהות; נקודת־ההיתוך 2,625°, נקודת־הרתיחה 4,800°; צפיפותו 10.2. מוליכותו החשמלית של המ' היא כשליש מזו של הכסף. בטמפרטורה רגילה המ' יציב באוויר, אך בליבון אדום הוא מתחמצן במהירות לתלת־תחמוצת MoO_3. חומצות מהולות אינן פועלות על מ', אך הוא נתקף ע"י חומצה גפריתנית רותחת, מי־מלך וחומצה חנקנית מהולה. המ' יציב כלפי תמיסות של אלקאלי, אך נתקף ע"י אלקאלי מותך. כלור וברום תוקפים אותו בחום, פלואור בקור ואילו יוד אינו פועל עליו כלל.

המינרל המכיל מ' הידוע כיום בשם מוליבדניט הוכר כבר ע"י היוונים ורומאים. אך בגלל הדמיון הרב בינו לבין הגרפיט (ע"ע), הם נחשבו לאותו חומר. רק ב1778 הכיר ק. ו. שלה שאלה חמרים שונים. בפעולת חומצה חנקנית עלה בידו להפיק מהמוליבדניט את האוכסיד MoO_3, ואותו כינה „חומצה מוליבדית". את המתכת עצמה הפיק בצורה נקיה פ. י. הילם (P. J. Hjelm) ע"י חימום החומצה המוליבדית עם פחם, והוא שטבע את השם מ'.

מציאות בטבע. המ' הוא יסוד נדיר, שריכוזו במטאוריטים (ע"ע) ברזליים הוא 16 חלקי מיליון, ואילו במטאוריטים אבניים ובקרום העליון של כדור־הארץ — ריכוזו הוא 1.5 חלקי מיליון. בדיפרנציאציה המאגמתית מתעשר המ' בסלעים חמוצים ובסלעים גרניטיים (ע"ע גרניט) ובעיקר בפגמטיטים (ע"ע) שלהם; בשלב הפנומטוליטי ריכוזו מספיק כדי יצירת מרבצים, שבהם הוא מופיע לעתים יחד עם וולפראם ובדיל (ע"ע). המ' יוצר בעיקר מינרלים סולפידיים, שהחשוב בהם הוא המוליבדניט, שנוסחתו MoS_2 והוא מכיל כ60% מ'. המינרל מתגבש במערכה ההכסגונלית והוא בעל ברק מתכתי. צבעו כצבע העופרת. לגבישיו צורת קשקשים או עלים כפיפים בעלי פצילות מצויינת לפי הבסיס.

קשיותו 1—1.5, צפיפותו 4.7—4.8. מינרלים אחרים של המ׳ הם המוליבדטים; החשוב ביניהם הוא חוולפניט (Wulfe-nite), שנוסחתו $PbMoO_4$ והוא מכיל כ25% מ׳. המינרל מתגבש במערכה הטטרגונלית בגבישים לווחיים עבים, היוצרים לעתים אגרגטים קשקשיים או גרגריים. לוולפניט צבע צהוב עד אדום וברק יהלום עד שמן. קשיותו 3, צפיפותו 6.3—7. שני המינרלים האלה הם היחידים, שמהם ניתן להפיק מ׳. במחזור הבליה נוצרים תחמוצות וההידרוכסידים של מ׳ הנמסים בנקל ובצורה זו נספח המ׳ רובו־ככולו להידרוליזטים (ע״ע חרסית). כמו כן הוא מתעשר במשקעים מחזרים כגון פצלים ביטומניים, המכילים עד כדי 140 חלקי מיליון מ׳. מסיבה זו ריכוז המ׳ במי־הים נמוך מאד: 0.001 חלקי מיליון. סיפוח המ׳ במשקעים החרסיתיים מנקה, איפוא, את מי־הים מיסוד זה, שהוא רעל לרוב בעלי־החיים וכך מתאפשר קיום חיים ימיים. אורגניזמים אחרים, לעומת־זה, כגון פטריות ומינים מיוחדים של מיקרואורגניזמים בקרקעות, זקוקים לכמויות קטנות של מ׳, אך תפקידו הביולוגי אינו ידוע. המרבץ הכלכלי החשוב־ביותר של מ׳ נמצא באיזור קלימאכס בקולוראדו, שבו מפיקים כ90% מהתפוקה העולמית.

הפקת המ׳. בבצרים כ0.5% מ׳ ועל־כן קודמת העשרתם להפקת המתכת מהם. העשרה זו נעשית בדרך של פלוטאציה (ע״ע בצר). הפקת המ׳ מהמוליבדניט נעשית ע״י הפיכתו לחומצה מוליבדית ע״י שריפתו באוויר (I) או ע״י היתוך מחמצן עם נתרן פחמתי (II). מהנתרן המוליבדאטי הנוצר בהיתוך, מתקבלת החומצה המוליבדית ע״י טיפול בחומצת־מלח (III).

$$\text{I)}\quad MoS_2 + {}^7/_2O_2 \rightarrow MoO_3 + 2SO$$

$$\text{II)}\quad MoS_2 - 3Na_2CO_3 + {}^9/_2O_2 \rightarrow Na_2MoO_4 + 2Na_2SO_4 + 3CO_2$$

$$\text{III)}\quad Na_2MoO_4 + 2HCl \rightarrow MoO_3 + H_2O + 2NaCl$$

בחיזור התחמוצת בזרם של מימן או בפחם בטמפרטורה גבוהה מתקבלת אבקת המ׳, שע״י דחיסה בלחץ וטמפרטורה גבוהים היא ניתנת לליכוד ולהפיכה למוטות, פחים וכיו״ב.

תולדות של המ׳ ושימושיו. כאמור, ברוב תרכובותיו המ׳ הוא שש־ערכי, אך קיימות גם תרכובות בהן ערכיותו היא 2, 3, 4, 5. אפיינית ביותר למ׳ היא נטייתו ליצור תרכובות קומפלכסיות בעלות משקל מולקולרי גבוה. הידועות־ביותר הן אלו הנוצרות מהתאגדותה של החומצה המוליבדית עם תחמוצות חומציות אחרות ליצירת הטרו־פולי־חומצות ובהן אטומי זרחן, צורן, ארסן וכיו״ב משמשים כאטומים מרכזיים. מלח חשוב של חומצה כזו הוא האמוניום פוספו־מוליבדאט $(NH_4)_3H_4P(Mo_2O_7)_6 \cdot XH_2O$ שהיווצרותו בתמיסה מעידה על נוכחות חומצה זרחנית בה, ובכך הוא משמש ראגנט יעיל לזיהויה וקביעתה של חומצה זו. גם התרכובות של דרגות הערכיות הנמוכות־יותר נוטות לפולימריזאציה תוך יצירת קומפלכסים עם מגיבים שונים כמו, למשל, המלח הכפול $K_4[Mo_6Cl_{16}(H_2O)_4]$. מחמת נטייתן של תרכובות המ׳ ליצירת קומפלכסים, מסובכת ביותר הכימיה של המ׳. שימושו העיקרי של המ׳ הוא בהכנת פלדות מיוחדות (ע״ע ברזל) המכילות כ1% מ׳ והמצטיינות בקשיותן; משמשות לשיריון ולמכשירי טחינה וקידוח. פלדה המכילה כמות גדולה של מ׳ שומרת על החוזק־המתיחה שלה גם בטמפרטורות גבוהות מאד. מגן הלהט של קפסולות לוויינים המאפשר את ההזרתן לאטמוספירה של כדור־הארץ בנוי מלוחות מ׳. נתכי מ׳ עם ניקל וכרום משמשים הרבה בטורבינות־גאז. שימוש רב נעשה במ׳ בייצור פלדות מגנטיות ונתכים עמידים בפני חומצות. להכנת נתכים משתמשים במ׳ בדרך־כלל בצורת הפרו־מ׳, שהוא נתך של ברזל ומ׳ המכיל 55%—75% מ׳, מפני שהוא ניתך בקלות רבה־יותר ונוטה פחות לחימצון ממ׳ נקי.

J. W. Mellor, *A Comprehensive Treatise on Inorganic and Theoretical Chemistry*, XI, 484–672, 1931; *Molybdän* (Gmelins Handbuch der anorganischen Chemie, 53), 1935[8]; D. H. Killeffer – A. Linz, *Molybdenum Compounds*, 1952; K. Rankama – Th. G. Sahama, *Geochemistry*, 625–631, 1955.

ד. וג. – י. ב.

מוליכים־למחצה

מוליכים־למחצה (מל״מ) (Semiconductors), המרים שמוליכותם החשמלית, בתנאים רגילים, היא נמוכה, אך ניתנת להגדלה בכמה סדרי־גודל ע״י גורמים חיצונים. בין הגורמים האלה נמנים: חימום, לחץ, מתח חשמלי וקרינה, החל מגלי־רדיו קצרים, אינפרה־אדום ואור נראה, עד לקרני רנטגן וגמה. על רגישות המוליכות החשמלית של מל״מ לגורמים אלה מבוססים מתקנים רבים: טרנסיסטורים ומיישרי־זרם, גלאי־קרינה, מדי־חום, מדי־לחץ וכד׳.

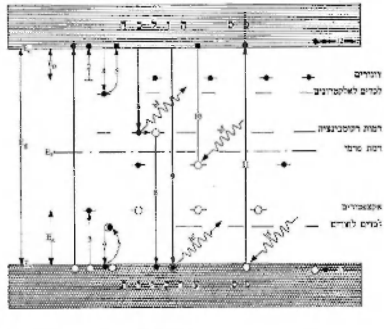
המל״מ הם בדרך־כלל מוצקים (ע״ע מוצק, מצב), גבישיים או אמורפיים, אך יש גם מל״מ נוזליים. הסבר התכונות הפיסיקליות של מל״מ ניתן ע״י התורה הקוואנטית של המוצק ותורת האנרגיה הנובעת ממנה.

הפער האסור בין פס־הערכיות לפס־ההולכה במל״מ שונים הוא מ0.1 עד כ1.5 eV: המרים עם פס אסור רחב־יותר, עד לכ6 eV (ביהלום), נקראים מבדדים. האנרגיה התרמית הממוצעת של האלקטרונים במל״מ קטנה לעומת הפער האסור; לכן, בטמפרטורות נמוכות ובהעדר תורמי אנרגיה, הסיכוי שאלקטרון יעבור מפס הערכיות המלא אל פס ההולכה הריק הם קלושים ביותר. מכיוון שכל הרמות סביב האלקטרון תפוסות, הוא אינו יכול לקבל אנרגיה מהשדה החשמלי ולגרום למוליכות; הגביש הוא מבדד. אבל, בעלות הטמפרטורה, גדל באופן אקספוננציאלי סיכוי העברת האלקטרון לפס ההולכה. יחס מספרי האלקטרונים n_1 וn_2 המועלים לפס ההולכה בטמפרטורות T_1 וT_2, בהתאמה, בסמ״ק של נפח המל״מ, הוא

$$n_2/n_1 = [\exp(-E_g/2kT_2)] / [\exp(-E_g/2kT_1)];$$

כך, למשל בעלות הטמפרטורה בעשר מעלות מעל לטמפרטורת החדר ($T_1 = 300°K$, $T_2 = 310°k$) וכאשר $E_g = 1eV$, נכפל מספר האלקטרונים החפשיים. בד בבד עם העליה המהירה של ריכוז המטענים החפשיים עולה גם המוליכות החשמלית, ובטמפרטורות מספיק גבוהות הופך המל״מ למוליך טוב.

במל״מ יש חשיבות רבה לאותם סיגים ופגמים אשר האינטראקציה שלהם עם אטומי המוצק גורמת להיווצרות רמות אנרגיה בתוך הפער האנרגטי האסור. למשל, אטום (סיג) 5־ערכי, הנכנס לתוך גביש בנוי אטומים 4־ערכיים, במקומו של אחד מהם, קשור רק ע״י 4 אלקטרונים ערכיים עם אטומי המארח. קשר האלקטרון החמישי עם האטום (היון) שלו נחלש במל״מ בכמה מונים (בקירוב ראשון, פי ε, כאשר ε הוא המקדם הדיאלקטרי [ע״ע חשמל] של



רמות־אנרגיה בודדות בפס אסור של מוליך־למחצה ותהליכים אלקטרו־ניים בתוכו. 1. עירור תרמי מפס לפס וייצור אלקטרון וחור חפשיים; 2. עירור מדונור; 3. עירור מפס־ערכיות לאקצפטור; 4—5. לכירת אלקטרון ושיחרורו התרמי; 6—7. לכירת חור ושיחרורו התרמי; 8. לכירת אלקטרון וחור ורקומבינציה עם פליטת פוטון; 9. רקומבינציה ישרה עם פליטת פוטון; 10. בליעת פוטון ברמה בודדת ושיחרור אלק־טרון; 11. בליעת פוטון בפס־הערכיות, שיחרור אלקטרון וחור; 12—13. הזרקה של אלקטרון; ושל חור

החומר המוצק; בגרמניום, למשל, $\varepsilon = 16$). כדי לשחררו, דרושה אנרגיה קטנה יותר מזו הנדרשת כדי לשחרר אלק־טרון של אחד מאטומי המארח. הסיג מכניס, אם־כן, לתוך הפער האסור רמה אנרגטית קרוב לפס־ההולכה, במרחק E_D מתחתית פס־ההולכה (ר' ציור). רמה כזאת נקראת דונו־רית (מעניקה); סיגים ופגמים אשר גורמים להיווצרות רמות מעניקות נקראים דונורים (מעניקים).

דוגמה אחרת מהווה אטום (סיג) 3־ערכי הנכנס במקום אחד האטומים ה־4 ערכיים, אשר מהם בנוי הגביש המארח. הסיג הזה יכול לרוות רק 3 קשרים אלקטרוניים של האטו־מים השכנים, ולכן הוא מהווה מרכז־משיכה לאלקטרון נוסף. מובן איפוא, כי לשם תפיסת אלקטרון לתוך מרכז זה, דרושה אנרגיה שהיא קטנה מאנרגיית שיחרור אלקטרון בתוך הגביש. סיג כזה יוצר בתוך הפער האסור רמת אנרגיה מותרת קרוב לפס הערכיות — במרחק E_A מתקרת פס הער־כיות. רמה כזאת, הקרובה לפס־הערכיות, נקראת אקצפ־טורית וסיגים ופגמים הגורמים להיווצרותם נקראים אקצפ־טורים (מקבלים).

אלקטרון שעובר מפס־ערכיות אל אקצפטור בודד, נשאר קשור אתו ואין לו חלק בתהליכי ההולכה, אך משתתף בהם החור החפשי שנשאר אחריו. כיוון שמספר החורים החפשיים, במל"מ עם אקצפטורים, עולה על מספר האלקטרונים החפשיים, עיקר ההולכה בו נעשית על ידי חורים, והוא מהווה מל"מ מטיפוס p. לעומת זאת, אלקטרונים המשתחררים מדונורים בודדים משאירים בהם חורים קשו־רים, שאינם יכולים להשתתף בהולכה. כיוון שמספר האלק־טרונים החפשיים במל"מ בעלי דונורים עולה על מספר החורים החפשיים, עיקר ההולכה בו נעשית על ידי אלק־טרונים, והוא מהווה מל"מ מטיפוס n. בכל מקרה עמיד חייב הגביש להיות ניטרלי מבחינת מטענו החשמלי, והמספר הכולל של החורים (החפשיים והקשורים) שווה למספר הכולל של האלקטרונים.

מל"מ אשר בו ההולכה נעשית על ידי אלקטרונים וחורים במידה שווה נקרא אינטרינסי. יש להבדיל בין מל"מ שהוא אינטרינסי בגלל חוסר דונורים ואקצפטורים (או שבגלל הטמפרטורה הגבוהה יחסית, מספר האלקטרונים וה־חורים שעוררו מפס לפס, עולה הרבה על מספר הדונורים והאקצפטורים), ובין המוליך אשר בו מספר האלקטרונים החפשיים הנתרמים על ידי הדונורים שווה למספר החורים החפשיים הנתרמים על ידי האקצפטורים, ו„קיזוז" זה הוא הגורם לאינטרינסיות. בשיווי משקל תרמי, המכפלה של ריכוז האלקטרונים החפשיים n בריכוז החורים החפשיים p נשארת קבועה ושווה למכפלת הריכוזים האינטרינסיים שלהם n_i ו־p_i, כלומר: $np = n_ip_i = n_i^2$. ניתן לשנות את המכפלה np רק ע"י שינוי הטמפרטורה.

החורים הקשורים לדונורים (ובדומה, האלקטרונים הקשו־רים לאקצפטורים), יכולים להשתתף בתהליכי־הולכה כאשר ריכוז הדונורים כה גדול, שהמרחק בין אחד לשני בתוך הגביש מהווה כ־5 מרחקים בין־אטומיים. במקרה זה, יכולים החורים לעבור מסיג לסיג בהשקעות קטנות של אנרגיה. בריכוזים אלו, שהם כ־10^{20} אי־שלמויות בסמ"ק, רמות האנר־גיה שלהן בפער האסור לא רק שאינן בודדות, אלא בגלל האינטראקציה החזקה ביניהן, גם מועתקות אחת לעומת השניה. כתוצאה מכך, נוצר בתוך הפער האסור פס אנרגטי של רמות הסיגים, שגם בו מתנהלת הולכה.

אלקטרונים וחורים חפשיים, ששוחררו או נוצרו במל"מ ע"י התנועה התרמית, נקראים תרמיים. הם נמצאים בגביש, מפני שהטמפרטורה שלו גבוהה מהאפס המוחלט ושוהים במצב שיווי־משקל תרמי עם יתר הגביש. אולם נוסף על אלה, יכולים להמצא בגביש גם אלקטרונים וחורים עדפיים, שהוכנסו, עוררו או נוצרו בו ע"י תהליכים אחרים, כגון: (1) הזרקה מתוך גופים אחרים (אלקטרודות־מתכת, למשל) הנמצאים במגע עם המל"מ; (2) בליעת קוואנטים של אור המאפשרים מעבר אלקטרונים מפס־ערכיות לפס־הולכה, או מרמה ממוקמת בפער האסור לפס־ההולכה, או מפס־הערכיות אל רמה ממוקמת; (3) שדות חשמליים גבוהים, המסוגלים להפריד ולעורר אלקטרונים וחורים חפשיים. צפיפויות האלקטרונים והחורים העדפיים תלויות בגורמים שיצרו אותם ואינן נכללות במכפלה n_ip_i. לאחר הפסקת פעולתם של הגורמים הללו, נושאי־המטען העדפיים נעלמים בתהליכי רקומבינציה עד להחזרת מצב שיווי־המשקל התרמי.

דונורים ואקצפטורים מגדילים את המוליכות החשמלית כל עוד העליה בריכוז נושאי המטען החפשיים נותנת אפקט חיובי העולה על האפקט השלילי של ריבוי מקרי הפיזור. עם זאת, קיימים סיגים ופגמים היוצרים רמות אנרגיה מות־רות בפער האסור, אך אינן תורמות אלקטרונים או חורים חפשיים. אלה הם לכדים לאלקטרונים או לחורים, שהש־פעתם השלילית על תהליכי הולכה אינה מתבטאת רק בפי־זור, כי אם גם בלכידת נושאי מטען חפשיים למשך זמן מסויים (עד לשחרורם התרמי). רמות לבד, הקרובות לאמצע הפער האסור, יכולות, אחרי לכידת אלקטרון חפשי מפס־ההולכה, ללכוד עוד חור חפשי מפס־הערכיות (בלו׳, לאבד את האלקטרון הלכוד לתוך פס הערכיות), ולגרום לתהליך הרקומבינציה של המטענים. משום־כך הן נקראות רמות רקומבינציה. רקומבינציה של אלקטרונים וחורים יכולה להיות גם ישירה, כאשר אלקטרון מפס ההו־

לכה „נופל" אל חור בפס הערכיות, אך תהליך זה הוא נדיר ביותר.

הרקומבינציה מביאה לאיבוד שני נושאי־מטען חפשיים; האנרגיה שלהם (בשלמותה או בחלקה) משתחררת לעתים קרובות ע"י פליטת קוונט של אור, וכך נוצרת הלומינסצנציה (ע"ע). הלומינסצנציה היא תהליך הפוך לעירור נושאי מטענים חפשיים על ידי אור שהוא תהליך **הפוטואקסיטציה**. הפוטואקסיטציה גורמת לשתי תופעות: **לפוטו־מוליכות**, כלומר לעליה במוליכות החשמלית, ולאפקט **הפוטו־וולטאי** — היווצרות מתח חשמלי על מוצק מואר (שתי התופעות הללו הן חזקות במיוחד במבדדים, כגון ב־ZnS, CdS, ZnO).

למל"מ יש כיום חשיבות רבה בהתפתחות הטכנולוגית. מתקנים ממל"מ אינם רק מחליפים את רוב המתקנים המבוססים על שפופרות ריק אלקטרוניות (ע"ע אלקטרוניקה, כרך־מילואים) ועל ידי כך מקטינים בסדרי־גודל את ממדי המכשירים ואת תצרוכת האנרגיה שלהם, אלא גם פותחים אפקים חדשים בפני הטכניקה והמדע. לדוגמה, מתקני ישור זרם־חילופין — **הדיודות** ממל"מ למיניהן — פעולתן נובעת מהעובדה שדרך איזור מגע של שכבה ממל"מ עם שכבה אחרת כלשהי (מתכת או מל"מ) יכול לחיזרק או להיכנס לתוכה רק סוג אחד של נושאי מטען חשמלי (אלקטרונים או חורים) ואיננו יכול לצאת ממנה. משום כך היא מעבירה זרם באותם חצאי המחזור של מתח חילופין, בהם הכנסת נושאי־מטען אפשרית, וביתר הזמן השכבה היא מבודדת.

ניתן לשנות בסדרי גודל ובמהירות רבה את הזרם העובר בשכבה של מל"מ על־ידי גורם חיצוני. **בטראנסיסטורים** הגורם הוא מתח חשמלי (קטן יחסית) המופעל על אלקטרודה שלישית (ע"ע אלקטרוניקה, כרך מילואים). בתרמיסטורים הגורם החיצוני הוא החום, והם משמשים כמכשירים הרגישים ביותר למדידת טמפרטורה (עד כדי מיליונית של מעלה) וכגלאים לקרינה אינפרה־אדומה. **בפוטו־דיודות** הגורם החיצוני הוא אור, שבליעתו מעוררת פוטומוליכות.

האפקט הפוטו־וולטאי משמש הן למדידת עצמת אור בתאים פוטו־וולטאים למיניהם, והן להעברה ישירה של אנרגיית האור לאנרגיה חשמלית **בסוללות שמש** עשויות מבודדים ומל"מ.

גם האפקט התרמו־חשמלי (ע"ע חום) במל"מ הנו חזק במיוחד; תאים תרמו־חשמליים פועלים גם בכיוון הפוך — בניצול אנרגיה חשמלית להשגת קירור באופן ישיר, בלי מנועים ומדחסים.

J. N. Shive, *The Properties, Physics and Design of Semiconductor Devices*, 1959; C. Kittel, *Elementary Solid State Physics*, 1962; id., *Introduction to Solid State Physics*, 1967[3]; N. Mott, *The Solid State* (Sci. Amer., 217), 1967.

מ. שם.

מוליניזם (Molinism), שיטה תאולוגית קאתולית המבקשת ליישב את בעיית חסד־האל עם חופש־הרצון ומציעה פתרון בשאלות תאולוגיות אחרות, כגון השגחה, גזירה־מראש ועוד. שיטה זו קרויה על שמו של לואיס דה מולינה (Luis de Molina), תאולוג ישועי ספרדי, שניסח אותה לראשונה בחיבורו העיקרי Concordia liberi arbitrii cum gratiae donis („יישוב חופש־הרצון עם מתת חסד־האל"), 1588. חיבור זה עורר סערה תאולוגית בספרד, עוד בטרם פורסם, והותקף ע"י תאולוגים ששמעו על תכנו. המ' מטעים את המאמץ האנושי — הנכונות של הרצון החפשי שהוא תנאי הכרחי כדי לאפשר את השפעתו של החסד האלהי. שיטה זו טוענת שרצון האדם נשאר חפשי תחת פעילותו של החסד האלוהי מכיון שהוא מבוסס על ידיעה־מראש של האלוהים, שרצונו החפשי של האדם ייאות לשתף־פעולה בהשפעת החסד, עוד בטרם מודע האיש על הסכמתו; מכאן שחסד זה עניינו לסייע לרצון החפשי ואינו כופה אותו לבחור בדרך־פעולה מסוימת ובכך משתמרת גם חירותו של האדם. המ', שהצביע על אפשרויותיו הרוחניות של האדם גם לאחר החטא הקדמון, עורר פולמוס גדול במאה ה16 והיה סלע־מחלוקת בין הפלג הישועי הליבראלי ומתנגדו — הפלג הדומיניקני השמרני, שהסתמך בעיקר על התומיזם של אקווינו, אשר נתן פחות מקום לחירות האנושית והדגיש יותר את חסד האל. בהתערבות האפיפיורות נתכנסו 85 ועידות תאולוגיות בין השנים 1598—1607 כדי לדון במ' ובתומיזם, אבל לא הגיעו לכלל החלטה פסקנית. שתי השיטות הוכרו כנכונות ואוהדיהן נדרשו להימנע מביקורת הדדית. המ' מקובל בשינויים קלים גם כיום בבתי־ספר ישועיים, ולשתי העמדות אוהדים רבים (וע"ע גזרה קדומה, עמ' 583).

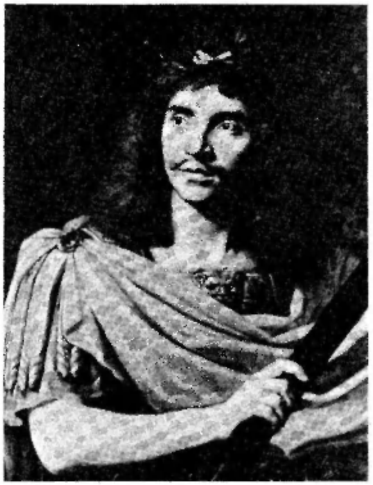
B. Beraza, *De gratia Christi*, 1929; F. Stegmüller, *Geschichte des M.*, 1935; A. C. Pegis, *"Molina and Human Liberty"* (in: G. Smith [ed.], *Jesuit Thinkers of the Renaissance*), 1939.

צ. בר.

מולינוס, מיגל דה — Miguel de Molinos — (1628—1686), מיסטיקן ספרדי, ממניחי־היסוד של הקוויטיזם ([Quietism] ע"ע), תורה המטעימה את השקט והפאסיוויות הנפשית. למד תאולוגיה בולנסיה ולאחר שהוסמך לכומר (1652) נשלח לרומא, ושם נודע כרועה רוחני מקובל. ברומא פירסם בספרדית Guía espiritual („מורה־דרך רוחני"), 1675, שעורר מיד סערת־רוחות בגלל שיטתו המיסטית. בחיבורו הטעים מ' את הקונטמפלאציה ואת הוויתור על מאמץ לפעולה, כניגוד למה שמאפיין את הנוצרי הבלתי־מושלם, שחייו מלאי פעילות ומעשיות. הדרך שהציע מ' גובלת באדישות נפשית ובוויתור גם על המאמץ הרוחני שמטרתו — התנגדות ודחיית הפיתויים והחטאים, שכן גם בכך ראה מכשול בדרך לאיחוד הנכסף עם האל. אף כי היו למ' ידידים ותומכים רבי־השפעה בקרב חוגים המקורבים לאפיפיור, הצליחו מתנגדיו הישועים להכניס את חיבורו לרשימת הספרים האסורים מטעם האפיפיורות. ב1685 נאסר במפתיע והועמד לדין באשמת מינות. במשפט הוקיעו מתנגדיו את החוש המוסרי המפוקפק שלו וטענו שהפך את הדבקות הדתית־נוצרית לחסרת־ערך. תורתו של מ' נידונה לכף־חובה ע"י האפיפיור אינוצנטיוס XI, ומ' נאלץ לחזור בו מדעותיו בפומבי. הוא נידון למאסר־עולם ומת בכלא.

P. Dudon, *Le Quietiste espagnole M. M.*, 1921; M. Petrocchi, *Il quietismo italiano del Seicento*, 1948; R. A. Knox, *Enthusiasm*, 1950.

מוליר — Molière; כינויו של ז'ן־בטיסט פוקלן (Jean-Baptiste Poquelin) — 1622, פאריס — 1673, שם), מחזאי ושחקן צרפתי, מגדולי מחברי הקומדיות. עובדות רבות מחייו נשארו מעורפלות, בגלל היעדרן של תעו־



מוליר — מאת פייר מיניאר
(המוזיאון של הקומדי־פראנסז, פאריס)

דות. מ' נולד בבית בורגני אמיד; אביו היה סוחר־רפד. ב1631/2—1639 למד בבי"ס של ישועים, ה„קולז' דה קלרמון", ושם קנה ידיעה בלשון הרומית, במיתולוגיה, וכן בפילוסופיה של אריסטו. בתיאטרון התחיל להתעניין כבר בגיל צעיר, כאשר היה מתלווה אל סבו לחזות בהצגות, במיוחד של קורני. במשך שנתיים־שלוש למד, כפי הנראה, תורת־המשפטים. מפנה חשוב חל בחייו עקב פגישתו עם מאדלן בז'אר (Béjart) — שחקנית שיצאו לה מוניטין בבירה; יחד עמה ועם בני משפחתה ייסד מ' בפאריס, ב1643, תיאטרון: l'Illustre-Theatre. כאן השתמש לראשונה בשם מ', שמקורו אינו ברור. הלהקה, שבה הוא היה השחקן המרכזי, פתחה בהצגותיה בראשית שנת 1644, אך לא עמדה בתחרות עם שאר להקות פאריס, ואנוסה היתה להפסיק את הופעותיה ב1645. מ' עזב את פאריס, יחד עם בני משפחת־בז'אר ועם חברי להקה אחרת, כנראה בראשית 1646, שלא על־מנת לשוב אליה אלא מקץ 12 שנה. הם עשו דרכם לארכה ולרחבה של צרפת והרבו לשהות ולהופיע בעיר ליון ובסביבתה. שבה היו מציגות לעתים קרובות להקות איטלקיות, מגדולי האמנים של הקומדיה דל ארטה. מ', שעד אותו זמן גילם תפקידים טראגיים, התחיל, בהשפעתן של הלהקות האלה, מתעניין בקומדיה. — ב1650 נעשה מנהל הלהקה.

ב1658 שב מ' עם להקתו לפאריס ושם זכה בחסותו של אחי־המלך; בתיווכו ניתן ללהקה להציג בפעם הראשונה בפני החצר. להצגת־הבכורה נבחרה טראגדיה של קורני וכן מערכון קומי של מ' עצמו, Le Docteur amoureux („הרופא המאוהב"), בסיגנון האיטלקים. פארסה קלילה זו ומשחקו המעולה של מ' כבשו את לב המלך הצעיר, לואי XIV, והוא הורה להעמיד לרשות הלהקה את האולם של „פסי־בורבון" (Petit-Bourbon). ב1661 עברה הלהקה לאולם של „פאלה־רויאל" (Palais-Royal). ב1665 ניתן לה תואר „להקת־המלך" (La Troupe du Roi) — תואר שבו החזיקה עד אשר נתמזגה, ב1680, אחר מותו של מ', עם תיאטראות אחרים, ל„קומדי־פראנסז" (Comedie-Française) הידוע עד היום כ„בית־מ'".

ב1659 זכה מ' בהצלחתו הראשונה כמחזאי, עם הקומדיה Les Precieuses ridicules („המתעדנות הנלעגות"). — ב1662 נשא לאשה את ארמאנד בז'אר, שחקנית בלהקתו, שהיתה צעירה ממנו ב20 שנה ויותר. חידת־זהותה לא פוענחה בוודאות (אם היתה בתה של מאדלן בז'אר או אחותה). נישואים אלה השביעו את מ' מרורים והשמצות הרבה. — יריביו שפכו עליו את זעמם לאחר הצלחת המחזה L'École des femmes („בית־הספר לנשים"), 1662, וגם המחנה הדתי התחיל להתנכל בו. המחזה Tartuffe הוצג לראשונה ב1665; הוא הוחרם ע"י אנשי־הדת ("la cabale des devots") ועבר גלגולים שונים. עד שהותר להצגה, לאחר מאבק ממושך, ב1669. בשנים אלה חיבר מ' את מחזותיו החשובים־ביותר; מהם: Don Juan (שהוסיף שמן למדורה בפרשת „טארטיף"), 1665; Le Misanthrope („שונא־הבריות"), 1666, המהווה, אולי, את גולת־הכותרת של יצירתו; הקומדיה החברתית Georges Dandin, 1668, והמחזה הפסיכולוגי L'Avare („הקמצן"), אף הוא ב1668. בתקופה קצרה להפליא חיבר מ' את מיטב יצירתו. בארבע שנות־חייו האחרונות הציג שלוש קומדיות־באלט, ביניהן Le Bourgeois gentilhomme („אף הוא באצילים"), 1670. שני מחזותיו הגדולים האחרונים הם Les Femmes savantes („הנשים המלומדות"), 1672, וLe Malade imaginaire („החולה המדומה"), 1673.

ב1665 חלה מ' במחלת־„הצטננות", שממנה לא חזר עוד לאיתנו. מחלת־הריאות שלו החריפה והלכה ואעפי"כ לא נטש את הבימה ואת המשחק עד לשעותיו האחרונות ממש, שבהן שיחק את התפקיד של החולה המדומה. שלטונות הכנסיה סירבו תחילה לערוך לו קבורה כדין הנוצרים ורק הודות להתערבותו של המלך עצמו הובא לקבורה בלילה, כמעט בחשאי.

אעפ"י שקשה לחלק את מחזותיו של מ' לפי סוגים, מפני שבכולם מעורבים יסודות שונים, הרי החלוקה המקובלת היא זו המבחינה ביצירתו בין פארסות, קומדיות חברתיות, קומדיות פסיכולוגיות וקומדיות־באלט. מספר קטן בלבד ממחזותיו שייך באופן מוחלט לסוג אחד ויחיד.

ראשית יצירתו של מ' היתה הפרסה (ע"ע), בהשפעה איטלקית. בקומדיה דל ארטה, הדיאלוג נחשב כמשני בחשיבותו למימיקה והיסוד הקומי נבע ממצבים גרוטסקיים וממעשי־בדחנות. מחזהו המקורי הראשון של מ', L'Étourdi („הפוחז"), 1655, היה הראשון בשורה ארוכה של פארסות, שהיו מעודנות ושנונות מאלה של קודמיו ופלשו לעתים קרובות לתוך תחומם של סוגי מחזות אחרים. גיבורן הקבוע הוא סגאנארל. מ' אהב את הפארסה והיה שב אליה בתקופות־הביניים שבין כתיבת מחזותיו הרציניים יותר. הפארסה נועדה לשעשע באמצעים פשוטים, בלתי־מלאכותיים. לעומתה, קומדיית־הבאלט (ע"ע בלט) היא צורת־מחזה מעודנת־ביותר, מפוארת ומלאכותית במקצת. זהו „מחזה לעת־מצוא", שחובר, כמעט ללא יוצא מן הכלל, לכבוד מאורע מיוחד. את קומדיית־הבאלט הראשונה שלו, Les Facheux („הטרדנים"), 1661, חיבר מ' לפי הזמנתו של שר־האוצר, פוקה.

בסוג־מחזות זה בולט „אף הוא באצילים". הנחשב לאחת מיצירותיו הגדולות של מ'.

מלבד שתי קבוצות אלה, ישנה קבוצה של תשע קומדיות, המכונות „הגדולות". הראשונה שבהן, „המתעדנות הנלעגות", היא מערכת של סצנות, שבהן מופיעות שתי עלמות פרובינציאליות, המסגלות לעצמן, לתומן, את ההצטעצעות ואת השיח המליצי של אצילות הטרקלינים, מעמידות פנים כבזות לכל דבר חמרי, למבנים חברתיים מקובלים, ובראש־וראשונה לנישואים. זוהי סאטירה חריפה — מעל ומעבר להפרזה ולקאריקאטורה — על כל תופעה של מלאכותיות והתנהגות בלתי־טבעית בשם התרבות. — לקומדיה „בית־הספר לנשים" שני נושאים: נישואים וחינוך נשים. שני הגיבורים המרכזיים הם: ארנולף, הגיבור השפל, בגיל העמידה, ובת־חסותו החביבה, אנייס בת ה17. ארנולף הצליח (כך הוא על־כל־פנים מאמין) לעצב את דמותה של הנערה לפי רצונו ולגדלה לאשה אידיאלית לעצמו, צייתנית ובורה. אולם יד הנעורים על העליונה. ואנייס התמה מוכיחה לבסוף לנוכל הזקן, כי אין לכפות אהבה על אשה ע"י כבילתה בכלא הבערות והטיפשות. — השם „טארטיף" נעשה שם נרדף למתחסד. מ' מציג את גיבורו באיצטלא של אדם ירא־שמים, הקונה לו דריסת־רגל בביתה של משפחה כבודה. בעלת־הבית, אלמיר, אחת מדמויות־הנשים הנעימות־ביותר של מ', חיננית ואצילת־רוח, מנסה, לשווא, בעזרת המשרתת, להגן על ביתה מפני הנוכל. אולם טארטיף, השחקן חריף־השכל והתכססן המעולה, חורץ לבסוף את גורלו במו־ידיו. התאווה ואהבת־הבצע מעבירות אותו על דעתו ונסיונו לפתות את אלמיר נהפך לו לרועץ. — המחזה „דון ז'ואן" בנוי על שורה של „תמונות", בהן מופיע הגיבור בזו אחר זו (ללא התחשבות ב„חוק שלוש האחדויות" של עלילה, זמן ומקום) כבעל בוגד, מפתה מקצועי, אריסטוקראט ציני, מופקר, אתאיסט, נוהג באכזריות בלפי החלש והעני, מגלה יחס בלתי־אנושי כלפי אביו. מעמדו הגדול האחרון הוא זה של המתחסד; כאן מתעלה דון ז'ואן על טארטיף עצמו. בחסותה של איצטלת־הדת נותן הוא פורקן מלא למעשי שחיתותו. לרוב הוא מופיע בחברת משרתו, סגאנארל, המשמש מעין משקל־נגד לאדונו: אנטי־דון־ז'ואן אמיתי. — שמו של המחזה „שונא־הבריות" מטעה במקצת. אלססט מצהיר אמנם על שנאתו למין האנושי ומחליט לחיות את חייו על אי נטוש, אך החלטתו מקורה באהבה ובהתמרמרות יותר מאשר בשנאה. האמת יקרה לו מכל ויסוריו כבדים מנשוא למראה עיוותים ושקרים. המבנה החברתי כולו מתערער, לדעתו, בשל מוסכמות נפסדות. לשוא מנסה ידידו, פילנט, ללמדו מתינות וותרנות. — „הקמצן" הוא תיאור אכזרי של אדם המגיע לטירוף־דעת כמעט בשל השתעבדותו הגמורה לממון. — „אף הוא באצילים" הוא מחזה קליל בהרבה מקודמו. נושאו: הבורגני המנסה להיות לאציל. מר ז'ורדן העלוב, התמים והמסורבל, מנסה את כוחו בלימוד הדקדוק, הפילוסופיה והריקוד וגם בלבושו ובדיבורו משתדל הוא להידמות לאריסטוקראט. — שני הנושאים של המחזה „הנשים המלומדות" — הפדאנטיות וחינוך האשה — העסיקו את מ' כבר בעבר, אך כאן הם זכו להרחבה יתרה. — „החולה המדומה" הוא בעיקרו סאטירה על הרופאים והרפואה. גם גיבורו של מחזה זה מוכה שגעון: שגעון המחלה והרופאים.

בעבר נהגה הביקורת להדגיש את חשיבותו של מ' כסופר, בעוד שמבקרים מודרניים עומדים יותר ויותר על ערכו כשחקן קומדיות, כאיש־תיאטרון. מן הראוי לציין, מבלי לנקוט עמדה לכאן או לכאן, מספר עובדות יסודיות: בראשונה היה מ' שחקן וזמן קצר לאחר־מכן נעשה מנהל־להקה; בכתיבת־מחזות התחיל בתקופה מאוחרת־יחסית של חייו ואחת הסיבות המכריעות לכך היה רצונו לספק ללהקתו רפרטואר שימצא חן בעיני קהל־הצופים. „מחזות נכתבים אך ורק על־מנת שיהיו מוצגים על הבימה" — מעיד הוא עצמו. בשבילו, הצלחת מחזותיו היתה כרוכה בהצלחת להקתו, ולהיפך. ואם נזכור, כי מחזאים במאות השנים שאחריו לא ידעו מאומה על־אודות אמנות התיאטרון והיו תלויים במומחים בבימוי מחזותיהם, נוכל להעריך נכונה את ייחודו של מ' בתולדות התיאטרון הצרפתי. כמנהל־להקה, היה אחראי לעיצוב, לבימוי, לחזרות, לתפאורה, וכמובן — למימון, שהיה תלוי בחסדיהם הבלתי־יציבים של מממנים למיניהם. למזלו, נהנה מ' כמעט בקביעות מחסדו של המלך; ואולם, חסד זה חייב אותו להתחשב ברעיונותיו ההפכפכניים של המלך והגביל אותו לפעמים בחופש פעילותו.

מ' שחקן־הקומדיה נתקבל בתשואות ע"י בני־זמנו, אעפ"י שלא גרס את הדיקציה המוטעמת המקובלת ולא נהג לפיה. גישתו זו יכולה אולי לשמש הסבר לכך, שמשחקו הטראגי המאופק לא מצא חן בעיני הקהל. משחקו הקומי של מ' הצטיין בטבעיות ובהבעה. ממורו הראשון, סקאראמוש (Scaramouche) האיטלקי, למד סוג משחק באמצעות מימיקה ובו חולל נפלאות. „הכל דיבר בו", מעיד עליו אחד מבני־דורו. הוא ידע לנצל למטרות קומיות אפילו את השיעול ואת השיהוק שהציקו לו בשנות חייו המאוחרות.

מ' חיבר את מחזותיו לעתים קרובות תחת לחץ ובחיפזון. כתיבתו חסרה לפעמים ליטוש כלשהו: מצויים בה חזרות, גיבובים מיותרים, סתירות, מטאפורות נוגדות. אולם במהלך ההצגה לא זו בלבד שליקויים אלה נעלמים, אלא לעתים קרובות הם הם המוסיפים כוח וחיים לגיבורים, להתנהגותם ולרעיונות שהם מביעים.

תיאורי־האופי מהווים את נקודת־הכובד בתיאטרונו של מ' ומקור להשראתו. מ' לא נהג אמנם מעולם להאריך בהקדמות ובגילויי־דעת, אך את השקפותיו על המטרות של מחבר־הקומדיות ועל האמצעים אשר בהם הוא משיג מטרות אלה, הבהיר בצורה ברורה למדי. מחבר־הקומדיות חייב „לתת דיוקנאות של טיפוסים בני־דורו, באופן שניתן יהיה לזהותם... כדי לעורר צחוקם של בני־אדם הגונים", כי „חוק־הברזל הוא: גרימת הנאה". שומה על מחבר־הקומדיה להבחין ביסודות המתאימים לסאטירה. דעתו של מ' בנדון ברורה ומפורשת: „כל שקר, התחפשות, רמאות, העמדת־פנים, כל גילוי חיצוני השונה מן המציאות המסתתרת תחתיו — מגוחך הוא... מהותו של המגוחך הוא חוסר ההארמוניה". הרושם הקומי מופק איפוא מן ההתנגשות בין טבעו האמיתי של האדם ובין התנהגותו כלפי חוץ, בין עיקרון ומעשה, אמת ומראית־עין, תבונה ופדאנטיות.

שאלה חשובה בתיאטרונו של מ', שעוררה ויכוחים הרבה ושהמחבר מעולם לא הבהירה כראוי: האם יש מוסר־השכל בקומדיות שלו? האם הוא מציג פילוסופיית־חיים כלשהי, שאפשר לראותה כשלו? שאלה יסודית זו הועלתה בצורות שונות ולגבי כל מחזותיו הגדולים של מ'. כך, לדוגמה,

קיימת מחלוקת מאז ומתמיד ביחס ל„שונא־הבריות": האם מ' מזדהה עם אלססט, הגיבור שלגביו האמת אינה ניתנת לפשרה ושמעדיף לחיות את חייו מחוץ לחברה מאשר להכנע לדרישותיה; או שמא מזדהה הוא עם פילנט, המתון, הסובלן והנבון, שזה מבבר למד להשלים עם אי־הצדק והשחיתות הטבועים בחברת בני־האדם. ובדבר השקפותיו של מ' על נישואים, חינוך נשים, יחסי משפחה, דת — נושאים המהווים מעין תשתית פילוסופית לרבים ממחזותיו הטובים ביותר — היה מקובל לראות בו מליץ־יושר לתבונה, למתינות, לשכל הישר ולטבעיות. מכאן, שהיה גם מגינן של המסורת הבורגנית הסובה, של המשפחה. של דת „אנושית" חפשית מקנאות. עפ"י גירסה זו מ' פסל כל גילוי של קיצוניות שעשוי היה לערער את שיווי־המשקל החברתי; ולפיכך כל הקומדיות שלו ניתנות לפירוש אחיד וכולל: כמעט בכולן, גיבור אחד הנוקט גישה הגיונית וסבירה לחיים, בוחר ב„שביל־הזהב", והוא, כמובן, דוברו של המחבר.

ואולם, פירוש זה כללי ופשוט מדי ואינו ניתן להוכחה. בעוד שמ' הבהיר היטב כי כוונתו היא להצחיק ע"י תיאור זרויותיהם של בני־האדם, לא רמז מעולם לכך, שרצונו להיות מוכיח ומטיף — מעל בימת תיאטרונו — על בעיות השעה ובעיות כלליות. יתר על כן, אספקטים רבים נשארים מעורפלים: ארנולף מגוחך אמנם, פאתטי ומעורר שאט־נפש לסירוגין, אך רבים מדבריו דברי־טעם הם; לעומת־זאת, אין לקבל לעתים אלא תוך הסתייגות את דברי ידידו כריזאלד, „איש השכל הישר". גם דון ז'ואן איננו טיפוס שלילי לחלוטין. ויכוח רציני ביותר עורר „טארטיף": מבקרים מודרניים רבים מסרבים לראות בו את דיוקנו של המתחסד בדת. טענתם היא — כטענת המחנה הדתי בזמנו של המחבר — שכוונתו של מ' היתה להלעיג את הדת בכלל. לפי ראיה זו, אין טארטיף צבוע לאמיתו של דבר, אין הוא משחק תפקיד: אכן הוא התפקיד והמסכה.

הנושאים הרציניים שמ' בחר בהם השרו לא פעם שמץ של תוגה ומרירות על הקומדיות שלו. בני־דודו תיארו אותו עצמו כ„חולם מלאנכולי", כ„ליצן רציני מדי", כשחיוך על שפתיו ודוק של ערפל על פניו. ולמרות זאת, הוא מבדח ואין לעמוד בפני קסמו.

נסיון ראשון לתרגם מחזה של מ' לעברית נעשה ע"י נחמן רחנקדאנץ בתרגומו המליצי „תרתיף או הצבוע" (תרס"א), במסגרת מלחמת ההשכלה כנגד „מורדי האור". בתקופה שלפני מלה"ע I הציגו את מחזותיו להקות־חובבים שונות, בעיקר בירושלים, שנזקקו לתרגומם ולעיבודם של דוד ילין ושל מ. אזרחי־קריצ'בסקי. הצגת מ' הראשונה בתיאטרון מקצועי נערכה בארץ ב1926 ע"י „התיאטרון האמנותי הארץ־ישראלי", שהציג את „החולה המדומה". מכאן ואילך נכבש התיאטרון העברי יותר ויותר למחזותיו של מ'.

תירגומים חדשים לעברית של מחזותיו: „החולה בעיניו", בתרגומו של ש. טשרניחובסקי (בתוך כתביו), תרצ"ב; „בית־ספר לנשים", בתרגומה של ל. גולדברג, חשכ"ו; „קומדיות", 3 כרכים, בתרגומו של נ. אלתרמן (בצירוף הערות־הסבר מאת מ. דורמן), תשכ"ז.

וע"ע דון חואן; דרמה, עמ' 186/7; קומדיה.

מ. דורמן, מ', לדמותו ויצירתו, תשט"ז; G. Michaut, *La Jeunesse de M.*, 1922; id., *Les Debuts de M. à Paris*, 1923; id., *Les Luttes de M.*, 1925; P. F. Saintonge – R. W. Christ, *Fifty Years of M. Studies*, 1942; A. Adam, *Histoire de la littérature française au XVIIe siecle*, III, 1952; R. Bray, *M., l'homme de theatre*, 1954; J. Scherer, *La Dramaturgie classique en France*, 1959; A. Simon, *M. par lui-meme*, 1959; J. Guicharnaud, *M. une aventure theâtrale*, 1963; L. Jouvet, *M. et la comedie classique*, 1965; G. Mongredien, *Recueil des textes et des documents du XVII*e *s., relatifs à M.*, 1966.

דנ. ג.

מוליתיים (Mullidae), משפחת דגי־גרם מסדרת הדקריאים (דמויי־אוקונוס [Perciformes]), הנפוצים בימים הטרופיים והממוזגים. גדלם בד"כ עד כ30 ס"מ, אך יש המגיעים עד ל2 מ'. מסימני המשפחה: שתי ציציות־מישוש (בינים) היוצאות מהסנטר; 2 סנפירי־גב, הראשון קוצני; סנפיר־הזנב ממוזלג. המ" הם דגים מוארכים, החרטום קהה, הראש בגודל בינוני, העינים בינוניות ונמצאות במקום גבוה בראש, הפה קטן, תחתי. השיניים קטנות וקטיפניות; הן נמצאות על 2 הלסתות או על אחת בלבד או גם בחיך. צבעם מגוון: אדום או צהוב; עם פסים או עם נקודות. רבים מהם מחליפים את צבעם (ע"ע דג, דגים, עמ' 910) תוך דקות ספורות (למשל, האופונון, ר' להלן). המ" חיים בקרבת החוף, עפי"ר על קרקעית החול — הם דגים נריטיים. מזונם: דגים קטנים וחסרי־חוליות (תולעים, סרטנים, רכיכות וכיו"ב), שאותם הם מוצאים בעזרת ציציות־המישוש. עונת ההטלה — מאי־יוני, והם מטילים קרוב מאד לחוף. הביצים והלרוות צפות; צבע הלרוות כחול חזק, ובבגרות הוא נעלם. המ" חופסים מקום חשוב בדיג, בשל בשרם הטעים למאכל.

בחופי הארץ מצויים 4 סוגים של מ": (1) מולית (Mullus), בעלת שיניים בלסת התחתונה בלבד. בחוף הים־התיכון מצויים ממנה 2 מינים: מ' אדומה (בערבית: שלטן אברהים [M. barbatus]), שהיתה בין הדגים האהובים ביותר על היוונים והרומאים, בגלל בשרה הטוב (ור' תמ' צבעונית בערך דג, דגים, מול העמ' 903—904, בימין, מס' 5), ומ'־פסים (M. surmuletus). (2) אופון (Upeneus), הנושא שיניים בשתי הלסתות ובחיך; כולל 3 מינים, שעברו לים־התיכון מים־סוף דרך תעלת־סואץ. התפשטותם של בני הסוג הזה גדולה והם תופסים חלק ניכר בדיג. (3) אופונון (Pseudupeneus), החסר שיניים בחיך; מסוג זה מצויים בארץ 4 מינים, כולם באילת. (4) מוליתן (Mulloidichthys), הנפוץ באוקיאנוס השקט וההודי; מצוי גם באילת.

ע. שי.

מולכו, שלמה, ע"ע מלכו, שלמה.

מולן, האמן מ־ — Le Maître de Moulins — (פעל בסוף המאה ה15), כינויו של צייר צרפתי אלמוני. מ' צייר את אחת מיצירות־המופת של התקופה בארצו — טריפטיכון הבתולה בתפארתה ובני משפחת פייר II, דוכס בורבון, שבקאתדראלה במולן. חוקרים מוקדמים ייחסו את היצירה לאמנים איטלקים (גירלנדיו, ע"ע) ופלאמים (הוגו ון דר גוס, ע"ע); רק במאה ה20 התחילו לייחסה לאמן צרפתי וגם כאן רבו הניחושים. אכן, סיגנונן של כתריסר היצירות המיוחסות למ' מושפע בעיקר מהוגו ון דר גוס, אך הוא פשוט, שלו ומאוזן יותר — כפי הנראה, עקב ההשפעה האיטלקית־הצרפתית הממוזגת הניכרת בו. יצירותיו כוללות נושאים דתיים („לידת ישו", במוזיאון של אוטן [Autun]; „הבתולה



האמן ממולן: הקארדינאל קארל לבית בורבון

והילד", בריסל), דיוקנים של בני משפחות המלוכה והאצולה („הקארדינאל לבית בורבון", מינכן).

P. Dupieux, *Les Artistes a la cour ducale des Bourbons: Les Maîtres de M.*, 1946; M. Huillet d'Istria, *La Peinture française de la fin du Moyen Age, 1480–1530, Le Maître de M.*, 1961; Ch. Sterling, *Du nouveau sur le Maître de M.* (L'Oeil, No. 107, 2–15), 1963.

מולנר, פֶרֶנְץ — Molnar Ferenc — (1878, בודאפשט — 1952, ניו־יורק), מחזאי ומספר הונגארי יהודי. מ' היה בנו של רופא ולמד משפטים באוניברסיטות של בודאפשט וז'נווה, אולם כבר מ1896 עסק בעתונאות. ב1940 עבר לאה"ב. — פרסומו הבינלאומי מבוסס על מחזותיו. מ' היה טכנאי גדול של אמנות הבימוי. הוא השכיל למַזג סממנים תיאטראליים עם דמיון יוצר, לעטרם ברעיונות פופולאריים ולבססם על יסודות אנושיים: הבנה לזולת, חמלה, סליחה, וכדומה. הוא הניח בארצו יסוד לסוג המכונה „מחזות פעלולים" (technique of effects), שסימניהם — פרובלמאטיקה רדודה, מַצבי־מתח, דו־שיח תוסס ושוטף בלשון הומוריסטית קלה וריתמית. החשובים שבמחזותיו הרבים: Az ordog („השטן"), 1907 — נוסח מודרני של פאוסט; Liliom („ליליום"), 1909 — תערובת יפה של מציאות ודמיון (הוצג ב„אהל", 1935, וב„הבימה", 1953); A vörös malom („הטחנה האדומה"), 1923; Jatek a kastelyban („משחק בארמון"), 1926; Harmonia, 1932, שהוצג לראשונה ע"י רֵינהַרט (ע"ע) בברלין עם הקומיקן היהודי הנודע פַלֶנבֶרג (ע"ע); Delila (1937) — מחזה אַקטואלי, שעניינו חיי הנישואים והבעיות הכרוכות בהם.

סיפוריו הקצרים של מ' מצטיינים בחריפות ההומור והסאטירה. הרומאנים שלו, כמו מחזותיו, כתובים לרוב על רקע העיר בודאפשט; בולטת בהם יכלתו של מ' לראות את בעיות האדם מבעד לחזית המַבריקה של חיי־החברה. הידוע שברומאנים שלו הוא סיפור־הנוער A Pál-utcai fiuk („הנערים מרחוב פאל"), 1907 (עברית: „מחנים", 2 כרכים, 1940; החלק השני בשם: „איזהו גבור"), המעיד על הבנה עמוקה בעולמו של הילד.

הוצאה אנגלית של מחזותיו: .Plays of M, יצאה לאור ב1927. מיצירותיו ניתרגמו גם לצרפתית, גרמנית, הולאנדית ועוד.

ג. ק. גר.

מולֶסחוט, יַעֲקֹב — Jakob Moleschott — (1822, ס'הרטוֹחֶנבוֹס [הולנד] — 1893, רומא), רופא ופיסיולוג. למד רפואה וכימיה בהַידֶלבֶּרג מפי מורים מפורסמים, ביניהם גמלין (ע"ע) והֶנלֶה (ע"ע), עסק כשלוש שנים ברפואה מעשית בהולנד ושימש אח"כ מרצה לכימיה־פיסיולוגית בהידלברג (1841—1854). בגלל סכסוך עם ממשלת באדן עזב את משרתו ועבר לשוַיץ וכיהן כפרופסור לפיסיולוגיה בציריך. ב1861 נקרא למלא תפקיד זה בטורינו שבאיטליה, שם הקים אסכולה בשטח הפיסיולוגיה הניסויית והכימיה הפיסיולוגית. משרתו האחרונה היתה כפרופסור לפיסיולוגיה באוניברסיטת רומא.

מחקריו המרובים כוללים שטחים שונים ברפואה ובפיסיולוגיה: דם, נשימה, מקום היווצרות המרה, השיטות ההיסטוכימיות (ע"ע היסטולוגיה, עמ' 256), עצבי הלב ועוד.

חלק מפירסומיו שייכים לפילוסופית המדע ולבעיות עיוניות בביולוגיה. בנושא זה דן ספרו Der Kreislauf des Lebens (מחזור החיים), 1852, אשר יצא בחמש מהדורות וגם תורגם לצרפתית. מ' היה מתנגד חריף לוויטאליזם (ע"ע חיים, עמ' 361) וביאר את כל תהליכי החיים על יסוד הכימיה והפיסיקה. בזמנו ציינו את רעיונותיו כהשקפת עולם מטריאליסטית. האנציקלופדיה הרוסית הגדולה מסתייגת מהם וקוראת להם „המטריאליזם הוולגארי" [המוני].

ספרו הגדול Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Tiere („מחקרים על טבע האדם והחיות") יצא, ב14 כר', בשנים 1857—1892.

J. M., *Lebens-Erinnerungen*, 1894; M. A. van Herwerden, *Eine Freundschaft von drei Physiologen, Donders, M., J. van Deen* (Janus, XX), 1915; F. A. Lange, *Gesch. des Materialismus*, II, 1921[10].

מולְצֶ'ר, הַנס — Hans Multscher — (1400 ?—1467), פַסָל וצייר גרמני, מחשובי האמנים של האסכולה השוואבית במאה ה15. יצירותיו העיקריות בציור הן שני מזבחות רב־לוחיים, השונים זה מזה תכלית שינוי בסיגנונם: „מזבח וורצאך" (Wurzacher Altar), מורכב משמונה לוחות (המרכזי לא שָרד), המתארים ארבעה אירועים מחיי מרים וארבעה—את יסורי ישו (1437: מוזיאון ברלין); השני, הנמצא עתה בארמון עיריית שְטֶרצִינג (איט': וִיפִּיטֶנוֹ [Vipiteno], בדרום טירול האיטלקית), הוזמן (1456) ובוצע (1458) בשביל כנסיית האם הקדושה בעיר זו והוא בעל מחזור נושאים דומה לקודמו. בעוד שהמזבח הראשון — החשוב יותר — מצוייר בסיגנון המוצק והדחוס האָפייני לציור השוואבי, מצטיין המזבח של שטרצינג בדמויות דקות ומוארכות יותר, בסיגנון קל יותר ובהשפעה בולטת של הציורים הפלאמיים מאמצע המאה ה15. מ' יצר יצירות רבות של פיסול דתי, רובן באולם ([Ulm], גרמניה); בין היתר, ביצע את העיטור הפיסולי בעץ למזבח של כנסיית שטֶרצינג (שם). סיגנונו

כפסל עקבי יותר, מעודן יותר ומייצג את הסיגנון הגותי המאוחר.

K. Gerstenberg, *H. M.*, 1929; M. Schroder, *Das plast Werk M.s in seiner chronolog. Entwicklung*, 1955; M. Tripps, *H. M.*, 1968.

מולקולה (מלאט׳ moles — מסה, גוש־חומר; מכאן צורת־ההקטנה molecula), ממושגי־היסוד של תורת מבנה החומר: בפיסיקה — היחידה החמרית הקטנה ביותר של חומר מסויים, הקיימת בפני עצמה כנושאת אנרגיה בתהליכים וגלגולים בתרמודינמיקה (ע״ע); בכימיה — היחידה החמרית הקטנה ביותר המופיעה כנושאת התכונות הכימיות של חומר מסויים. המושג הפיסיקאלי והמושג הכימי של המ׳ חופפים בדרך־כלל (אולם ר׳ להלן, עמ׳ 450).

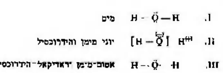
מתחילה לא היה מושג המ׳ מוגדר אלא לגבי גאזים. ההנחה, שנפחים שווים של גאזים שונים מכילים (בתנאים שווים) אותו מספר של חלקיקים נפרדים, הובעה כהיפותזה ע״י א. אווגדרו (ע״ע) ב1811. היא שימשה הסבר לחוק יחסי־הנפחים הפשוטים והשלמים, שעל־פיו מתבצעות ראקציות כימיות בין חמרים גאזיים. מהיפותזה זו נתחייבה המסקנה שהחלקיקים הקטנים ביותר, הקיימים בצורה חפשית, של יסודות כימיים גאזיים מסויימים אינם אטומים, אלא מולקולות המורכבות ממספר אטומים, בדרך־כלל 2. מסקנה זו נראתה סותרת את תורתו של דולטון (ע״ע) בצורתה המקורית, שבה נקבע האטום (ע״ע) כחלקיק הקטן ביותר של כל יסוד. בשעתו התקשו רוב הכימאים בהבנת היחסים שבין האטומים הבלתי־מתחלקים של דולטון ובין המ״ המתחלקות של אווגאדרו, וזמן־מה שררו מבוכה וערבוביה בשימוש בשני המונחים הללו, עד שהועמדו הדברים על בוריים (בעיקר בידי קניזרו [ע״ע] ב1858).

המ׳ מורכבת מאטומים הקשורים ביניהם קשרים כימיים (ע״ע כימיה: הקשר הכימי). המ׳ מוגדרת בטיב האטומים המרכיבים אותה, במספרם וביחסיהם ההדדיים במובן טופוגראפי ובמובן אנרגטי; לפיכך ניתן להבחין במבנה המולקולארי (הסטרוקטורה) שלוש בחינות: קונסטיטוציה; קונפיגוראציה; קונפורמאציה (ע״ע כימיה). הבהרת המיבנה המולקולארי היא עיקרה של הכימיה האנאליטית. המ״ הן המגדירות את מהותו של החומר; כשכולן שוות — הרי זה חומר אחיד מסויים, וכשיש ביניהן שונות זו מזו — הרי זה תערובת של חמרים. אין בין יסוד לתרכובת אלא שהמ״ של יסוד בנויות מאטומים של יסוד זה בלבד, ואילו מולקולות של תרכובות — מאטומים של יסודות שונים. מאחר שזהותו של חומר נקבעת לא רק לפי טיב האטומים שמהם הוא מורכב אלא לפי המבנה המולקולארי — נמצא הסבר לתופעות האלוטרופיה (ע״ע) והאיזומריה (ע״ע). — להלכה אין מושג המ׳ מותנה בטיב הקשר הכימי שבין האטומים — אם קו־ואלנטי, אלקטרו־ואלנטי וכד׳; למעשה עשויות להתעורר בעיות שונות בהגדרת המ׳ מבחינת הקשרים השונים הללו (ר׳ להלן).

משמעות המ׳ כיחידת־החומר בולטת באותם מקרים, שבהם היחסים בין האטומים במ׳ אחת הדוקים בהרבה מן היחסים בין האטומים (או בין קבוצות־אטומים) השייכים למ״ שונות. במקרים אלה זהותו של החומר קיימת־ועומדת בכל אותם גלגולים אנרגטיים — כגון שינויי טמפרטורה ולחץ, הגורמים לשינויי מצב־הצבירה —, שאינם מנתקים קשרים בין־אטומיים פנים־מולקולאריים ואינם מחדשים קשרים בין־אטומיים, אע״פ שחלים שינויים ביחסים הבין־מולקולאריים. בגאזים האנרגיה של הקשרים הכימיים הפנים־מולקולאריים גדולה בהרבה מן האנרגיות הבין־מולקולאריות (כוחות ואן דר ואלס [ע״ע גז, עמ׳ 545]), והמרחקים בין האטומים בתוך המ׳ — שהם מסדר־הגודל של 1 Å — קטנים בהרבה מן המרחקים בין המ״ (פרט לתנאי־לחץ גבוהים ביותר). בגאזים המ״ קיימות כיחידות נפרדות זו מזו, שכל אחת מהן נעה תנועה חפשית בהתאם לאנרגיה הקינטית שלה (תנועה חפשית ממש בגאזים אידיאליים, ומוגבלת קצת — ע״י כוחות ואן דר ואלס — בגאזים ממשיים). על המבנה המולקולארי הזה מושתתת התאוריה הקינטית של הגאזים (ע״ע גז, עמ׳ 546—549).

ביסודות הגאזיים המצויים, כגון מימן, חמצן, חנקן, ההאלוגנים, המ״ הן דו־אטומיות — H_2, O_2, N_2, Cl_2 וכו׳. דוגמה של מ׳ תלת־אטומית הוא האוזון (ע״ע) O_3. הגזים האצילים (ע״ע) קיימים כאטומים בודדים בצורה חפשית, שכל אחד מהם הוא היחידה הקינטית של הגאז, ז״א — המ׳ שלו. כמו־כן אין המושג הקינטי של המ׳ מותנה בתקינותה או אי־תקינותה של עטיפת־האלקטרונים של אטום או של קבוצת־אטומים מבחינת שלמותה או מבחינת תיאומה למטען הגרעין או הגרעינים; לשון אחר: גם יונים (ע״ע) ורדיקלים חפשיים (ע״ע) עשויים להופיע כיחידות קינטיות של החומר (בתנאים המאפשרים את קיומם החפשי). נמצא, שהמושג הפיסיקאלי של המ׳ רחב מן המושג הכימי: הוא כולל, נוסף על מ״ במובן המצומצם, גם אטומים בודדים, יונים וראדיקאלים.

למשל: במובן הכימי — I הוא מולקולה, II הם יונים, III ראדיקאלים; ואילו במובן הפיסיקאלי כולם שווים מבחינת אפשרות־הופעתם כיחידות קינטיות בתנאים מסויימים (III קיימים בצורה חפשית בטמפרטורות גבוהות או בתנאי הדילול הרב של הגאז בחלל הקוסמי).



התמוססות חומר בממס אינה אלא היפרדותו למ״ — לחלקיקים הנעים תנועה חפשית בתמיסה, בדומה לתנועות מ״־גאז במרחב. בחמרים מסיסים הומאופולאריים, שבהם אין החמסה גורמת ניתוק הקשרים הקו־ואלנטיים, חלקיקים אלה מיוצגים ע״י מ״ במשמעות הכימית של המושג; בתמיסות של אלקטרוליטים המ״ (במשמעות הפיסיקאלית) של החומר המומס מיוצגות ע״י יונים — אטומים או קבוצות־אטומים מיוננים.

בנוזלים גדולים הכוחות הבין־מולקולאריים ומצטופפות המ״ יותר מבגאזים, ודבר זה מצמצם — אך אינו מבטל — את חופש־התנועה שלהן. המ״ מוסיפות להתקיים כיחידות קינטיות גם בנוזל, ותנועתן מומחשת בתופעת תנועת בראון (ע״ע, עמ׳ 400/2). ביטוי מובהק למבנה המולקולארי של נוזלים (נדיפים) הוא התאידותם — ניתוק הקשרים הבין־מולקולאריים ללא שינויי מבנה המ״ עצמו, כשם שעיבוי גאז לנוזל אינו אלא הידוק היחסים בין המ״ שלא השתנו.

במוצקים מסתבך מושג המ׳: כאן בטל מושג יחידת התנועה הקינטית החפשית, ולכאורה לא ניתן להגדיר את המ׳ אלא מבחינת פרטי המבנה הגאומטרי של השריג הגבישי והטופוגראפיה של סידור האטומים בשריג (ע״ע גביש, עמ׳ 233—235) — הכל לפי טיב הקשרים הכימיים. בגבישי יסודות מתכתיים לא ניתן להבחין בין קבוצות־אטומים הראויות להיקרא מ״, והגביש כולו הוא מ׳ אחת גדולה; והוא־הדין בגבישים הומאופולאריים של יסודות אלמתכתיים מסויימים, כגון גבישי היהלום של הפחמן. אולם חמרים אלה מופיעים בצורה מולקולארית מובהקת במצבם הגאזי (אם הם נדיפים) או בתמיסותיהם. הגפרית למשל, היא S_8 בגבישי S_α ו S_β וכן באדיה עד הטמפרטורה של כ־500°, ואילו S_6, S_4, S_2 ו־S — בטמפרטורות גבוהות יותר. — בחמרים הומאופולאריים אנאורגאניים אחדים ניכר המיבנה המולקולארי כבר כגביש — כגון ביוד, ששריג גבישיו בנוי מזוגות־אטומים, כשהמרחק בין בני־הזוג הוא 2.70Å, ואילו המרחקים בין הזוגות — לפחות 3.54Å. טיפוס זה של **גבישים מולקולארים** אפייני לרוב התרכובות האורגאניות ההומאופולאריות: למשל, את שריגי גבישי הגלוקוזה או השתנן מרכיבות קבוצות־קבוצות של אטומים — $C_6H_{12}O_6$ או $CO(NH_2)_2$, בהתאמה, והיחסים בין האטומים בכל קבוצה אינם — מבחינה טופוגראפית ואנרגטית — כיחסים בין הקבוצות; בהמסת הגלוקוזה או השתנן במים כל קבוצה מופיעה בתמיסה כמ׳ חפשית.

מסובכת ביותר היא בעיית המ׳ לגבי תרכובות יוניות, כגון מלח־הבשול (ע״ע). נהוג לראות חומר זה כמיוצג ע״י המ׳ NaCl; אולם בגבישי המלח — הבנויים מיוני Na^+ ו־Cl^- — אין סימן למציאותן של קבוצות אלו, שהרי בהם כל יון־Na^+ מתייחס בשווה לכל 6 יוני־Cl^- המקיפים אותו, שכל אחד מהם שוב נמצא ביחסים שווים לכל 6 יוני־Na^+ שמסביבו, ולפיכך הגביש כולו נראה כמ׳ אחת, Na_nCl_n (n — מספר גדול מאד). אף בתמיסת המלח במים אין למצוא קבוצות NaCl אלא יונים נפרדים חפשיים, Na^+ ו־Cl^-. לעומת־זה קיים המבנה המולקולארי **באדי** מלח־הבישול (בטמפרטורה של 1400°), המורכבים בפועל מיחידות NaCl. — התכת מוצק או הקפאת נוזל, בדומה לאידוי נוזל או עיבוי גאז, הן תופעות של שינוי היחסים הבין־מולקולאריים תוך קיום המ״ בעינן.

כשם שקשרים כימיים (במובן הקלאסי של המונח) מצרפים יחד אטומים למ״, אף מ״ עשויות להתקשר ביניהן לבין עצמן למערכות מסדר גבוה יותר. גורמי התקשרות בין־מולקולארית הם קשרי־מימן (ע״ע כימיה: הקשר הכימי), משיכה אלקטרוסטאטית וכוחות ואן דר ואלס. דוגמה בולטת לפעולתם של הראשונים אפילו בתרכובות פשוטות ניתנת ע״י **המים** (ע״ע) — שרק אדיהם הם חמ״ H_2O, ואילו בנוזל מספר של מ״ כאלו מצטרפות יחד למערך $(H_2O)_n$, שהוא היחידה הקינטית של המים. **החמצות הנוקלאיות** (ע״ע) הן מ״ **כפולות**, ששני מרכיביהן מצומדים זה לזה בקשרי־מימן. מ״ פולאריות במובן האלקטרוסטאטי עשויות להסתפח ליונים תוך יצירת קומפלכסים, כגון $[Cu(H_2O)_4]^{++}$ או $[Cu(NH_3)_4]^{++}$. כוחות ואן דר ואלס, שהם גדלים חיבוריים, עשויים להגיע במ״ גדולות לערכים מסדר־הגודל של קשרים כימיים קו־ואלנטיים; במקרה זה מצטרפות המ״ לצבירים המהווים חמרים שאינם ניתנים לאידוי בעינם, מאחר שהאנרגיה הנדרשת להפריד בין חמ״ אינה נופלת מזו המנתקת את הקשרים הבין־אטומיים בתוך הם״ עצמן. למשל: האנרגיה של הקשר הקו־ואלנטי C—C היא כ־80 kcal למול (ר׳ להלן), וכוח ואן דר ואלס הוא מסדר־הגודל של 1 kcal לכל פחמן במ׳; נמצא, ששום תרכובת אורגאנית אינה נדיפה, אם יש במ׳ שלה שרשרת של 80 אטומי־C או יותר מזה.

הגודל והמשקל של המ״. המול. מ״ התרכובות הכימיות השונות רב־גוניות ביותר מבחינת ממדיהן — מהן חד־אטומיות או דו־אטומיות, ומהן רב־אטומיות, עד למבנים מאלפים, מרבבות ואף ממאות־אלפים של אטומים. המ״ של רובם של החמרים שבהם מטפלת הכימיה קטרם הוא מסדר־הגודל 10^{-9}—10^{-7} ס״מ (1 — 10 Å) ומשקלם 10^{-23}—10^{-20} ג׳. „**המשקל המולקולארי**״ — בדומה למשקל האטומי (ע״ע) — הוא גודל־של־יחס: אם הוא נמדד ביחידות של המשקל האטומי (לפנים — משקל אטום־המימן, היום — $^1/_{12}$ של משקל איזוטופ־הפחמן C12), נמצא המשקל המולקולארי שווה לסכום המשקלים האטומיים של מרכיבי המ׳. למשל: H = 1.00797, O = 15.9994; מכאן המשקל המולקולארי של החמצן O_2 — 31.9988, של המים H_2O — 18.015. רוב החמרים שבהם מטפלת המעבדה הכימית, ואף רוב חמרי־הטבע המצויים, משקליהם המולקולאריים נמדדים בעשרות, במאות או באלפים. אולם חמרי־טבע חשובים, כגון פוליסכרידים, פרוטאינים וחמצות נוקלאיות, וכן פולימרים סינתטיים שונים, הם **מאקרומולקולות**, המגיעות לערכים הגדולים מזה בכמה סדרי־גודל — למשקלים מולקולאריים של מאות־אלפים ואף מיליונים ולממדים המאפשרים ראיה מיקרוסקופית של מ״ בודדות.

כגרם־מולקולה או **מול** (mole) של חומר מוגדרת כמותו במספר של גרמים השווה למשקלו המולקולארי. במובן זה מול־חמצן הוא 31.9988 ג׳, מול־מים — 18.015 ג׳ וכו׳. השימוש בערכי־מול מביא הקלה ופישוט בחישובים סטכיומטריים ובכימיה אנאליטית. מול של **כל** חומר מוגדר מכיל אותו מספר של מולקולות — מספר־אווגאדרו או מספר־לושמיט: 6.025×10^{23}, ומשקלה־בפועל של מ׳ של חומר זה מתקבל מחלוקת המול במספר זה; מחוק־אווגאדרו (ר׳ לעיל, עמ׳ 449) מתחייב שבתנאים שווים תופס מול של **כל** גאז אותו נפח — שהוא (בתנאים סטנדרטיים של הטמפרטורה והלחץ) 22.41 ליטר (ע״ע אווגדרו; גז, עמ׳ 546).

קביעת המשקל המולקולארי היא מן המשימות החשובות של האנאליזה הכימית, כאחד האלמנטים היסודיים של הכרת המבנה המולקולארי. לקביעה זו פיתחה הכימיה הפיסיקאלית שיטות שונות. בחמרים נדיפים ניתן לחשב את המשקל המולקולארי מן התפוסה הנפחית של אדי כמות מסויימת של החומר. בתמיסה ניתן לחשב את המשקל המולקולארי של החומר המומס על־סמך הלחץ האוסמוטי והתופעות הנובעות ממנו, כגון הנמכת נקודת־הקפאון והעלאת נקודת־הרתיחה (ע״ע אוסמוזה). שיטות אלו אין כוחן יפה לגבי חמרים מאקרומולקולאריים, שהם אינם נדיפים ולתמיסותיהם אין לחץ אוסמוטי הניתן למדידה. בחמרים אלה נקבע המשקל המולקולארי ע״י מדידות הצמיגות של תמיסותיהם או — בעיקר — מהירות שקיעת חלקיקיהם מתמיסותיהם בשדה־גראוויטאציה חזק (ז״א — באולטרא־צנטריפוגאציה). שיטה

חדישה לקביעת המשקל המולקולארי היא הספקטרוגרפיה־של־המסות (ע"ע אַסטון, פ. ו.).

ביבל': ע"ע גז; כימיה; תרמודינמיקה.

י. ל.

מום, וילים סמֶרסֶט, ע"ע מוהם, וילים סמרסט.

מומבסה (Mombasa), הנמל הראשי של קניה בחוף האו־קיאנוס ההודי. כ180,000 תוש' (1962; ביניהם כ24,000 הודים ו13,000 ערבים). עיקרה של העיר שוכן על אי־אלמו־גים, הנמצא בתוך מפרץ קטן ומחובר לחוף בגשר ובשתי סוללות. הנמל העתיק נמצא בחוף המזרחי ומשמש היום לסירות חופים ודיג ואילו נמל מודרני, עמוק־מים, הוקם בקילינדיני שבחוף המערבי. הכניסה לנמל היא דרך תעלה עמוקת־מים המאפשרת מעבר לאניה אחת בלבד. 9 מעגני־מים עמוקים הוקמו בצפון־מערב האי ו4 מעגנים ליד קיפוו ביבשה. היצוא העיקרי: קפה, סיבים, תה, כותנה. ב1968 עברו בנמל כ1,100 אניות — כ2 מיליון טון מטענים. מס"ב מקשרת בין מ' ואפריקה המזרחית. במ' מרכז־עסקים מודר־ני, שוק לתוצרת החקלאית של איזורי הסביבה ומפעלי־תעשיה, הכוללים בתי־זיקוק לנפט ובתי־חרושת למזונות (משקאות, שמנים), לטכסטיל, למוצרי־אלומיניום ולמלט.

היסטוריה. מ' היתה כבר במאה ה11 עיר־מדינה, וישבו בה סוחרים ערבים ופרסים. הפורטוגלים החזיקו בה ב1505—1698 ובנו בה מצודה. אח"כ היתה בידי עומאן ומס־קט, ומ1861 בידי שולטנות זנזיבר. מ1887 שלטו בה הבריטים ועד 1907 היתה בירת אפריקה המזרחית הבריטית (ע"ע).

מומברט, אלפרד — Alfred Mombert — (1872, קארלס־רוחה — 1942, וינטרתור [שוויץ]), משורר גרמני, יהודי. מ' היה בנו של רופא. הוא למד משפטים באוניבר־סיטות היידלברג, לייפציג וז'נווה ועבד במקצועו בהיידלברג בשנים 1900—1906. הודות לאי־תלותו החמרית, הקדיש לאחר־מכן את כל זמנו לכתיבה. הוא חי חיי בדידות ורק ידידים מעטים סובבוהו; עם אלה נמנו מארטין בובר, האנס קארוסה ומחבר הביו־גראפיה שלו, הסופר ריכארד בנץ. ב1926 נבחר לחבר האקאד־מיה הפרוסית לשירה. מ' סיגל לעצמו השפ־עות ספרותיות שו־נות. הוא היה חלוץ האכספרסיוניזם הגר־מני, ליריקן שביקש להעתיק חזיות קוס־מיות מיסטיות לצו־רות לשוניות מובנות. המשורר ריכארד דמל (ע"ע) דימה לגלות בספר שיריו הראשון של מ', Tag und Nacht („יום ולילה"), 1894, את להט נביאי ישראל. אחרים ראו בו את וילים בליק הגרמני. שמות ספרי שיריו הראשו־נים מעידים על תכנם: Der Glühende („הלוהט"), 1896; Die Schopfung („הבריאה"), 1897; Die Blüte des Chaos („פריחת התוהו ובוהו"), 1905; Der Sonne-Geist („רוח־השמש"), 1905. יצירתו הגיעה לשיאה בטרילוגיה הדראמא־תית הכתובה בחרוזים חפשיים, Aeon (1907—1911). — אעפ"י ששירתו ספוגה כולה אהבה לגרמניה, לנופיה ולתר־בותה, בילה מ' תקופה של יותר משנה (מאוקטובר 1940) במחנה־ריכוז בדרומה של צרפת. הודות להתערבותם של מעריצים לא־יהודים שוחרר, וכעבור זמן קצר מת בשוויץ. יצירתו האחרונה, Sfaira der Alte („ספיירה הזקן"), פור־סמה באופן חלקי ב1936 ובצורתה השלמה אחר מותו, ב1958.



אלפרד מומברט

מכתביו של מ' אל ריכארד ואידה דמל נתפרסמו ב1955; מכתבים מן השנים 1896—1942 — ב1961.

H. Reinhart, *A. M., der Denker* (Mag. f. Literatur, 72, 174–181), 1903; K. H. Strobl, *A. M. von Gott und vom Dichter,* 1906; F. K. Benndorf, *A. M., der Dichter und Mystiker,* 1910; id., *A. M., Geist und Werk,* 1932; R. Benz, *Der Dichter A. M.,* 1947; H. Hennecke, *A. M.,* 1952; Badische Landesbibliothek, *A. M. Ausstellung zum 25. Todestag* (עם ביבל' מפורטת), 1967.

ס. ל.

מומזן, תאודור — Theodor Momsen — (1817, גרדינג [שלזויג] — 1903, שרלוטנבורג [פרוסיה]), מגדולי ההיסטוריונים וחוקרי התרבות הרומית. מ' היה בנו של כומר פרוטסטאנטי, למד באוניברסיטת קיל וכבר עבודת־הדוקטור שלו משכה את שימת־ליבם של המלומדים. ב1844 נסע לאי־טליה, בסיוע מענק מממשלת דנמרק, כדי להתחקות אחרי כתובות לאטיניות. פירות־עבודתו הראשונים באיטליה היו בתחום חקר הדיאלקטים הקדומים באיטליה ובפירסום Inscriptiones regni Neapolitani Latinae („הכתובות הלא־טיניות של ממלכת נאפולי"), 1852.

בימי „אביב־העמים" ב1848 עזב מ' את עבודתו המדעית באיטליה וחזר למולדתו. לאחר שנפצע במהומת־רחוב בהאמ־בורג, טייע בעריכת עתון ממשלת־המורדים בשלזויג־הולשטין (ע"ע). — הוא נתמנה לפרופסור למשפטים בליפציג, ופוטר ב1851, בגלל דעותיו הליבראליות. מ' הורה בציריך, ופירסם שם את הכתובות הלאטיניות שנמצאו בשוויץ. ב1854 עבר לברסלאו. באותה עת הציעה האקדמיה הפרוסית למדעים לפרסם את אוסף הכתובות הלאטיניות שכינס. ב1858 עבר לשם־כך לברלין והיה פרופסור באוניברסיטה עד סוף ימיו.

למרות פעילותו המדעית הענפה לא משך ידו מעסקי ציבור ופוליטיקה. ב1863—1866 היה ציר בבית־הנבחרים הפרוסי מטעם „מפלגת הקדמה", וב1873—1879 מטעם הלי־בראלים־הלאומיים. ב1881—1884 היה חבר ברייכסטאג מטעם פלג ליבראלי־שמאלי. הוא התקיף את מדיניות מכסי־המגן של ביסמרק (ע"ע, עמ' 487) ואף נתבע בשל־כך למשפט על הוצאת דיבה אך זוכה. במאמרו Auch ein Wort über unser Judentum („משהו על היהדות שלנו"), 1881, יצא מ' נגד האנטישמיות של טריצ'קה (ע"ע), משום שהא־מין בתרומתם החיובית של היהודים לגרמניה, אך מיהודי גרמניה עצמם תבע השתלבות מלאה בחייה. ב1880 חתם על הצהרה של אישי ציבור ורוח, שתארה את האנטישמיות כ„חרפה לאומית", והיה חבר פעיל ב„אגודה למלחמה באנטי־שמיות", שנוסדה ב1891.

ספרו המפורסם ביותר, Romische Geschichte („דברי ימי רומא"), I—III, 1854—1856 (עבר', 4 כר', ת"ש־), נכתב

בסגנון מושך, בפאתוס רב, והוא גדוש רמזים אקטואליים, מתוך כוונה להחיות את ההיסטוריה העתיקה ולקרבה לקהל הרחב. מ׳ ביקר בחריפות את קאטו, קיקרו ופומפיוס, ואילו את יוליוס קיסר העריץ ביותר. נפוליון III ואחרים ראו בספר הגנה על „קיסריזם" במאה ה19, ולכן הסביר מ׳, במהדורה שניה של הספר, כי אל יוליוס קיסר יש להתייחס כלרע במיעוטו, בהתחשב ברקבון ובשחיתות ששררו בסוף הרפובליקה הרומית. שלטון שאינו מסוגל לשלוט חדל להיות לגיטימי, ומי שיש לו כוח להפילו — זכותו לעשות זאת.

מחקרו החשוב־ביותר של מ׳ הוא Romisches Staatsrecht („משפט־המדינה הרומי"), I—III, 1871—1888, ובו מתוארים מוסדות השלטון ברומא והתפתחותם. מ׳ פירסם גם את Romisches Strafrecht („המשפט הפלילי הרומי"), 1899, ואת Die Provinzen von Caesar bis Diocletian („הפרובינציות [הרומיות] מימי אוגוסטוס ועד ימי דיוקלטינוס"), 1885, שהופיע ככרך החמישי של „דברי ימי רומא" (הכרך הרביעי לא הושלם מעולם).

ב1863 החל להופיע בעריכתו Corpus Inscriptionum Latinarum („אוסף הכתובות הלטיניות"). מבין 20 הכרכים שיצאו־לאור בימי־חייו, ערך מ׳ עצמו קרוב למחציתם. מתוך עניין במקורות תקופת־המעבר מן העת העתיקה ליה״ב ערך בשביל Monumenta Germaniae Historica (ע״ע היסטוריוגרפיה, עמ׳ 303), את כתבי יורדנס (ע״ע), קסיודורוס (ע״ע) ואחרים. בתחום מקורות החוק הרומי פירסם מ׳ את הקודכס של תאודוסיוס II (ע״ע) ואת ה„דיגסטות" Corpus iuris civilis — Digesta (ע״ע יוסטיניוס, עמ׳ 650). מ׳ התעניין גם בענפי־מחקר אחרים של העולם הקלאסי, כגון חקר המטבעות, חקר הלימס (ע״ע) בגרמניה, הפרוסופוגראפיה (תולדות אישים), הפאפירולוגיה והארכאולוגיה.

ב1902 קיבל מ׳ את פרס־נובל לספרות — ההיסטוריון היחיד שזכה לכך. מ׳ מיזג את ידיעותיו בתחומי החקירה השונים בסינתזה היסטורית מקיפה. באופן זה השתחררה ההיסטוריוגרפיה מתלותה הבלבדית במקורות הספרותיים, ונפתחו לפניה אפקים חדשים. בכך נעשה מ׳ לאבי ההיסטוריוגרפיה המודרנית של רומא.

מ׳ דן בהרחבה ביהודה וביהודים בכרך ה5 של „דברי ימי רומא". יהודה בתקופת בית שני, היתה, לדעתו, מדינת־כנסיה. מדבריו עולה ביקורת על הפרושים, שקפאו במחשבת־סרק תאולוגית והתרחקו מהחיים המדיניים, ושבח של הצדוקים, דבריה של החירות הלאומית. חשיבותו של הורדוס היתה שהפריד בין דת למדינה, אך היהודים לא הבינוהו. בתארו את חורבן בית שני מתח מ׳ ביקורת על תאוות־הבצע והאכזריות של הרומאים, אך ביקר גם את היהודים: הוא בז לקיצוניים ביהודה, שמנעו כל הבנה בין היהודים לבין שכניהם וגינה את אכזריות הקנאים בירושלים. מלחמת־החורבן לא היתה, לדעת מ׳, מלחמת חירות של מדוכאים, אלא התנגשות בלתי־נמנעת בין איכרים קנאים שהשנאה העבירתם על דעתם לבין מעצמה חילונית סובלנית, שלא יכלה לשאת מדינת־כנסיה בתחומיה.

א. שליט, ת. מ׳ (הקדמה ל„דברי ימי רומא"), ת״ש[2]; הנ״ל, ת. מ׳ (בתוך: היסטוריונים ואסכולות היסטוריות, הוצ׳ החברה ההיסטורית הישראלית, 72–83), תשכ״ג; K. Zangemeister – E. Jacobs, *M. als Schriftsteller*, 1905[2]; G. P. Gooch, *History and Historians in the 19th Century*, 359–477, 1952[2]; A. Heuss, *Th. M. und das 19. Jahrhundert*, 1956; A. Wucher, *Th. M. – Geschichtschreibung und Politik*, 1956; L. Wickert, *Th. M., Eine Biographie*, I-II, 1959–1964.

צ. י.

מוֹמֶנְט, מוֹמֶנְט־הַתְמָדָה, מוֹמֶנְט־סִבּוּב, ע״ע מֵכָנִיקָה.

מוּמָרִים, ע״ע שְׁמָד, מְשֻׁמָּדִים.

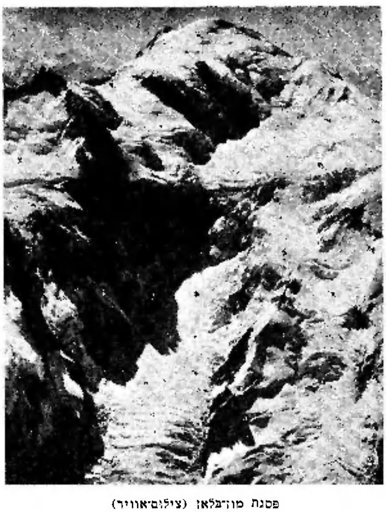
מוֹנְבַּז (מונובז), שמם של שני מלכים של חדיב (ע״ע), במאה הראשונה לסה״נ (לפני חורבן הבית).

(1) מונבז I, אחיה ובעלה של הלני המלכה (ע״ע), שהתייהדה. גם בניהם, איזטס II (ע״ע) ומונבז II, התיהדו. אפשר מאד שאף יחסו של מ׳ ליהדות היה אוחד.

(2) מונבז II, בנם הגדול של (1) והלני. לאחר מותו של (1) עלה למלוכה במקומו לא מ׳ כי אם איזאטס, ע״פ רצון אביו ואמו. מ׳ שמר אמונים לאחיו הצעיר, ואף התייהד כמותו. כשמת איזאטס (בין השנים 51 ל61 לסה״נ) עלה מ׳ למלוכה בחדייב. הוא הביא את עצמות אמו ואחיו לקבורה בירושלים, וכן הקים שם ארמון שנקרא על שמו. בעוד שאצל יוסף בן־מתתיהו, הדמות העיקרית בבית מלכות חדייב המתייהד הוא איזאטס, הרי בספרות התלמודית הטביעה דמותו של מ׳ חותם עמוק יותר. מסופר על נדיבותו ביחס לאנשי ירושלים וכן על צדקותו וחכמתו (ב״ב י״א, ע״א); כן נזכרים נדיבותו ביחס לביהמ״ק (יומא ל״ז, ע״א) ועניין מילתו ומילת אחיו (ב״ר מ״ו, י״).

י. דרנבורג, משא ארץ־ישראל, 117–120, תרנ״ו–ז׳; י. קלוזנר, היסטוריה של הבית השני, ה׳ (מפתח: בערכו), תשי״ט[5]; J. Derenbourg, *Essai sur l'histoire et la géographie de la Palestine*, 224–227, 1867.

מוֹן־בְּלָן (Mont Blanc — „ההר הלבן"), גוש הררי באלפים המערביים, הגבוה־ביותר בהרי האלפים (ע״ע) ובאירופה בכלל. הגוש מ״ב נמצא במפגש הגבולות של



פסגת מון־בלאן (צילום־אוויר)

צרפת, איטליה ושוויץ; פסגתו, בצרפת, מגיעה לגובה של 4,810 מ׳. הגוש גובל במערב בעמק שמוני (Chamonix), בצפון־מזרח בעמק הרון העילי (ע״ע) והאלפים הפניניים, ובדרום־מערב בעמק טרנטז (Tarentaise) וגוש ונואז (Va-noise). הגוש מ״ב בנוי גלעין גראניטי המוקף סלעים מטמורפיים. האקלים קר, הטמפרטורה השנתית הממוצעת — כ־3.5°. המשקעים מרובים, עד 3,500 מ״מ בממוצע לשנה, והם יורדים בצורת שלג. שלג נצחי מצוי בגובה מעל ל־2,600 מ׳ בצפון, ומעל 3,000—3,500 מ׳ בדרום. מעל למעטה־השלג מתנשאות פסגות סלעיות מחודדות, דמויות מחטים, כמו: אגי די ז׳אן (Aiguille du Geant). חלקו הגבוה של ההר מכוסה כיפות־קרח, ומהן מתמשכים קרחונים. הידוע ביניהם הוא מר דה גלס (Mer de Glace). בעבר היו הקרחונים נפוצים יותר והם עיצבו את רוב העמקים. חלקו הגבוה של ההר מצוי מעל למפלס העננים ונתון לקרינה חזקה. כדי להתגבר על חסימת מעברי־ההרים שבשוליו ע״י שלגי־החורף, נחפרה מנהרת מון־בלן, המשמשת למעבר בין צרפת לאיטליה. המנהרה מחברת את העיירה שמוני שבצרפת עם עמק אאוסטה (Aosta) שבאיטליה.

פסגת מ״ב נכבשה לראשונה ב־1786, ע״י מ. ג. פקרד וז׳. בלמה.

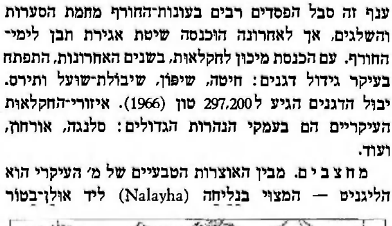
P. Veyret, *L'Eau, la neige, le gel et la structure dans l'evolution morphologique de la region de Chamonix* (Rev. de géogr. alpine, XLVII), 1959.

מוֹנגוֹליָה החִיצוֹנית

(„הרפובליקה העממית המונגו־לית״), מדינה השוכנת במרכז־אסיה, גובלת בצפון בבריה״מ, ובדרום ברפובליקה העממית של סין. שטחה: 1,565,000 קמ״ר; אוכלוסייתה: כ־1,156,000 תוש׳ (1967). מ׳ היא חלק מ„אסיה הפנימית״, ללא מוצא לים, פרט לנהרות שבצפון — הזורמים לאוקיאנוס־הקרח דרך ימת ביקל, ולים אוכוצק (ע״ע) — דרך נהר אמור (ע״ע). על המבנה — ע״ע אסיה, עמ׳ 847—853. הנהרות הארוכים: חרלן (He-relen), סלנגה, אורחון (ע״ע), דזבחאן (Dzabhan).

כ ל כ ל ת ה של מ׳ נתבססה עד השנים האחרונות על ענף משק־החי: גידול כבשים, עזים, סוסים, בקר וגמלים. ענף זה סבל הפסדים רבים בעונות־החורף מחמת הסערות והשלגים, אך לאחרונה הוכנסה שיטת אגירת תבן לימי־החורף. עם הכנסת מיכון לחקלאות, בשנים האחרונות, התפתח בעיקר גידול דגנים: חיטה, שיפון, שיבולת־שועל ותירס. יבול הדגנים הגיע ל־297,200 טון (1966). איזורי־החקלאות העיקריים הם בעמקי הנהרות הגדולים: סלנגה, אורחון, ועוד.

מ ח צ ב י ם. מבין האוצרות הטבעיים של מ׳ העיקרי הוא הליגניט — המצוי בנליחה (Nalayha) ליד אולן־בטור



מונגוליה החיצונית

(ע״ע) ומכרה נוסף — ליד העיר דרחן (Darhan). הפקת הנפט החלה בשנת 1956. כמו־כן יש במ׳ ברזל, נחושת, זהב, כסף, מגנזיום, מלח, אבן־גיר ועוד.

ת ע ש י ה מודרנית החלה להתפתח בשנת 1930. עד שנת 1964 עברה כ־40% מהאוכלוסיה שעסקה במשק־החי לענפי־התעשיה. ענפי־התעשיה העיקריים, לפי סדר חשיבו־תם בכלכלת מ׳ הם: צמר (7,900 טון ב־1965), עורות לנעלים, ביגוד, בשר, מלט, סיד, מוצרי־ברזל, בתי־זיקוק. היצוא העיקרי: בקר, סוסים, צמר, עורות, פרוות, בשר ודגנים ועפרות ברזל. מסילת־ברזל בכיוון צפון־דרום, המקשרת את פקינג עם סיביר והעוברת דרך בירת מ׳, הושלמה בשנת 1956. כבישים ראשיים מקשרים בין מזרחה למערבה של הרפובליקה.

כ־76% מאוכלוסית מ׳ הם מונגולים דוברי חלחה (ר׳ להלן); במערב יש מונגולים דוברי אוירט (ר׳ להלן); רוסים, סינים, וכ־5% קאזאכים דוברי תורכית (ע״ע אסיה, עמ׳ 894).

הדת העיקרית — בודהיזם (ע״ע). מבחינה אדמיניסטר־טיווית מחולקת מ׳ ל־20 מחוזות (aimags); מעמד של מחוז ניתן לבירה אולן־בטור (ע״ע), 250,000 תוש׳ (1966) ולעיר דרחן (25,000). באוניברסיטה שבאולאן־באטור (הוקמה ב־1942) לומדים 3,300 סטודנטים (1967).

ה י ס ט ו ר י ה. בסוף המאה ה־17 היתה מ׳ החיצונית, שרוב שטחה כלול היום ברפובליקה העממית מ׳, חלק מסין. לנסיכים ולאנשי־הדת (למות = כמרים נזירים) היו נטיות בדלניות, ובסיועה של רוסיה הכריזו ב־1911 על אוטונומיה במסגרת המדינה הסינית; סין הכירה באוטונומיה זו ב־1912. בראש מ׳ החיצונית הועמד ראש הכנסיה הבודהיסטית שלה, „בודהא החי״ מאורגה (היום אולאן באטור). הרפתקן סיני ניצל את חולשתה של בריה״מ בתקופת מלחמת־האזרחים, פלש, באוקטובר 1919, למ׳ החיצונית והכריח אותה להצטרף לסין. יחידות מהצבא הרוסי „הלבן״, בפיקודו של בארון פון אונגרן־שטרנברג, נסוגו מסיביר למ׳ החיצונית ובפברואר 1921 כבשו את אורגה.

ב־1920 התאחדו שתי קבוצות מחתרת לאומיות, בהנהגת סוכה בטור וצ׳ויבלסן, שנטה לקומוניזם, והקימו את „מפלגת העם המונגולי״, שחיפשה סיוע בבריה״מ. במארס 1921 הוקמה ממשלה מהפכנית ובעזרת הצבא האדום אורגנו יחידות צבאיות והביסו את צבאו של פון אונגרן־שטרנברג. בראש המדינה הועמד ה„בודהא החי״, אך סמכויותיו הוגבלו לענייני דת. במאי 1921 חתמו בריה״מ ומ׳ החיצונית על חוזה־ידידות שבו הוגדרה מ׳ החיצונית כמדינה עצמאית. חבל טובה (ע״ע) הופרד ממ׳ החיצונית ונעשה למדינה עצמאית בחסות בריה״מ.

כשמת ה„בודהא החי״ ב־1924, הוכרז על הקמת הרפוב־ליקה העממית מ׳, והעיר אורגה נקראה „אולאן באטור״ („גי־בור אדום״). ב־1928, לאחר תקופת ליבראליות יחסית, הוחרם רכוש החברות הזרות ונעשו נסיונות של קולקטיוויזאציה. החרמת רכוש המנזרים הביאה להתקוממויות עממיות, בייחוד ב־1932. בריה״מ יעצה למתן את המדיניות האנטי־דתית. צ׳ויבאלסאן, שנעשה ב־1934 לשר־החוץ וב־1936 — לראש־הממשלה, היה לאיש החזק במדינה ובמפלגה. אחרי פלישת היאפאנים למאנצ׳וריה ב־1931 גברה הסכנה למ׳ מצד יאפאן, וקטנה הסכנה מצד סין. מ׳ הידקה את קשריה עם בריה״מ,

וצ׳ויבאלסאן התם על ברית צבאית עם הסובייטים. היאפאנים ניסו לפלוש למ׳, אך באוגוסט 1939 הובסו, בקרב ליד הנהר חאלחין גול, בידי הצבא המונגולי והסובייטי בפיקודו של ז׳וקוב (ע״ע).

פלישת היאפאנים עוררה אצל השלטונות חששות ממהפכת־נגד, ביחוד מצד חוגי הלאמות הבודהיסטים. לכן חידשה הממשלה את מאבקה עם הכנסיה הבודהיסטית, העשירה והפטורה ממס, שחלק ניכר של משרתיה היה פטור משירות צבאי. רוב מבני המנזרים, בהם בעלי ערך היסטורי ואמנותי, נהרסו, ונזק רב נגרם לספריות עתיקות.

באוגוסט 1945 הצטרפה מ׳ להכרזת המלחמה של בריה״מ על יאפאן ופלשה למונגוליה הפנימית. בוועידת יאלטה (פברואר 1945) התחייבה אה״ב לתווך בין מ׳ לבין סין הלאומנית, שעדיין היו לה תביעות על מ׳. הוסכם ביניהן על משאל־עם. המשאל נערך באוקטובר 1945, ובו הצביעו, כצפוי, כ98.4% בעד עצמאות, וסין הכירה בעצמאות זו. ב1952 נחתם חוזה בענייני כלכלה ותרבות בין מ׳ לסין העממית, וב1956 נחנכה מסילת־ברזל מאולאן באטור לפקין. היחסים הידידותיים של מ׳ עם סין הורעו ככל שהוחרפו יחסי סין־בריה״מ. כל הפועלים הסיניים, כ20—40 אלף, גורשו ממ׳, וסין מנעה העברת סחורות למ׳ דרכה. מ׳ ביקשה להתקבל לאו״ם כבר ב1946, אך נתקבלה רק ב1951 (וע״ע מונגולים).

A. Y. Misshima – T. Goto, *A Japanese View of Outer M.*, (translated and condensed), 1942; G. M. Friters, *Outer M. and its International Position*, 1949; Ho-t'ien Ma, (trans. by J. De Francis), *Chinese Agent in M.*, 1949; I. J. Slatkin, *Die mongolische Volksrepublik*, 1954; O. Lattimore, *Nationalism and Revolution in M.*, 1955; E. Thiel, *Die Mongolei*, 1958; C. R. Bawden, *A Modern History of M.*, 1968; A. J. K. Sanders, *The People's Republic of M.*, 1968.

א. לס.

ה ל ש ו ן של רוב תושבי מ׳ היא חלחית או חלהה־מונגולית, לשונם של החלחים (ר׳ לעיל). היא שייכת לתת־קבוצה מזרחית של הלשונות המונגוליות (ע״ע אורל־אלטאיות, לשונות, עמ׳ 281–282), הכוללות לשונות מונגוליות עתיקות (עד למאה ה12), בינוניות (במאות ה13 ה16), הידועות מן הרשימות של הלשון המדוברת מתקופת האימפריה המונגולית, וחדשות (מן המאה ה17), שנציגותיהן הן הלשון האוירטית (ע״ע אוירטים) יחד עם הקלמיקית (תת־קבוצה מערבית); הבוריאטית והלשון המונגולית גופא, וכן ניבים רבים של מ׳ הפנימית (תת־קבוצה מזרחית). מקום מיוחד תופסות הלשונות המונגוליות הארכאיות, שבהן נשתמרו הרבה תכונות מונגוליות־בינוניות, כגון הלשון הדאגורית (במנצ׳וריה), המוגולית (באפגניסטן) [ע״ע, עמ׳ 110] והמונגורית (במחוז הסיני קנסו). התכונות המאפיינות את רוב הלשונות המונגוליות הן: אגלוטינציה (ע״ע), מערכת יחסות ומערכת פועלים מפותחות; הרמוניה תנועתית; העדר צורות גוף ומספר בנטיות פעלים (פרט לבוריאטית ולאויראטית), אך קיום כינויי־גוף עצמאיים בגוף־ראשון ושני; העדר מין דקדוקי, וכן מבנים תחביריים מיוחדים. הלשון המונגולית גופא מצטיינת (נוסף על התכונות הנ״ל): (א) במעבר העיצורים המחוככים (האפריקאטות) המכתשיים דז׳ [z], צ׳ [č] לשיניים: דז [z], צ (c); (ב) התנועות הארוכות בהברות המרוחקות מן ההברה התחלית (היא הברת־חורש) מתקצרות; (ג) הפונמות [k], [p], [f] מופיעות במילים שאולות בלבד; (ד) [b] ו[v] הן ואריאנטים של פונמה אחת במילים מונגוליות מקוריות; (ה) העיצורים הקוליים מאבדים את קוליותם בסוף המילה; (ו) כמעט ואין משתמשים בפונמות [l] ו[r] בראש המילה; (ז) לעיצורים רבים ואריאנטים פאלאטליים: хаλ’ун (שם־תואר, מן השם „כלב־ים״), לעומת хаλун „חם״. — א ו צ ר ה מ ל י ם: רוב המילים הן בנות שתים או שלוש הברות, מילים בנות הברה אחת הן נדירות. רבים הם היסודות התורכיים בלכסיקון המונגולי בגלל היחסים ההדדיים בין השבטים התורכיים והמונגוליים למיניהם. כן כוללת הלשון הספרותית בטכסטים בודהיסטיים שאילות מטיבטית ומסנסקרט; חלק משאילות אלו עבר ללשון המדוברת בניבים שונים. כתוצאה משכנות גאוגרפית חדרו לכמה מן הלשונות המונגוליות יסודות לכסיקליים פ ר ס י י ם (בניב המוגולי והקלמיקי) וכן יסודות סיניים (בדאגורית, מונגורית, ועוד). שאילות רוסיות רבות הן מאוחרות יותר ורב מספרן ביחוד בשטח המונחים המודרניים.

בשנות־העשרים של המאה ה20 החלה מתגבשת לשון מונגולית ספרותית חדשה, המבוססת על הלשון המדוברת של החלחים, שבאה במקום הלשון הספרותית מתקופות קודמות (ע״ע מונגולים: ספרות). מאז מלה״ע II נכתבת המונגולית בכתב חרוסי, בצירוף שני סימני־כתב מיוחדים. הכתב המונגולי הקודם, שנתקבל מן האויגורים (ע״ע) והמבוסס על הכתב הארמי, נשתמר בשימוש יומיומי בלבד.

Б. Х. Тодаева, Грамматика современного монгольского языка. 1951; Ш. Лувсанвандан—Б. Дэмчигдорж, Монгол хэлний зуй, 1951; N. Poppe, *Khalkha-mongolische Grammatik*, 1951; id., *Introduction to Mongolian Comparative Studies*, 1955; A. Meillet – M. Cohen, *Les Langues du monde*, 369–384, 1952[2].

מ. אל.

מונגוליה הפנימית, ע״ע סין.

מונגוליות (mongolism), תסמונת שתוארה על־ידי הרופא האנגלי דאון (1866) וקרויה לעתים קרובות על שמו. התסמונת כוללת פיגור שכלי ניכר ומנת־משכל (I.Q.) בדרך־כלל תחת 50, וכן שינויים גופניים הנותנים למונגולואיד מראה אפייני, המאפשר לרוב איבחון כבר בהוולדו או בגיל צעיר.

הסימנים הגופניים העיקריים הם: קומה נמוכה, גולגולת ופנים שטוחים, סדק עפעפיים צר ומלוכסן בעל קפל בולט מעליו. אצל הלקויים במ׳ יש קפלים אפיינים בכף־היד, טביעת אצבעות מיוחדת, זרת קטנה ומעוקמת כלפי פנים ורפיון כללי של רצועות המפרקים המאפשר חופש־תנועה גדול. ההתפתחות הירודה של איברי־המין מלווה בד״כ בעקרות. המוח קטן מהרגיל, קפליו מועטים וקיימת האטה בתהליך המיאליניזציה (ע״ע עצב). אצל כ־20% מהמונגולואידים מוצאים מומי־לב מלידה ושכיחות גבוהה מהרגיל של תבלול בעדשה ושל לוקמיה (ע״ע דם, עמ׳ 716).



ילדה מונגולואידית

המונגולואידים מתוארים לרוב כבעלי אופי חברותי, נוח ועליז. חלק מהם מסוגל לחיות במסגרת מוגנת לא־מוסדית ולעסוק בעבודות פשוטות, אך חלקם הגדול מאושפזים במוסדות למפגרים, בהם הם מהוים כ־10% מהמאושפזים. שכיחות המ' הוא כ־0.2% מכלל הלידות. תוחלת־החיים נמוכה יחסית, וקרוב למחציתם נפטרים עד גיל 5, לרוב מדלקות־ריאה וממומי־לב.

הסיבה לתסמונת היא סטיה כרומוסומלית, שיכולה להיות מכמה סוגים: (1) בצורה השכיחה (למעלה מ־90%) מוצאים בתאי המונגולואיד 47 כרומוסומים במקום 46, ביניהם יש 3 במקום 2 כרומוסומים 21 (Trisomy 21), על אף הרכב־כרומוסומים נורמלי של ההורים. הסיבה לסטיה היא אי־הפרדת זוג כרומוסומי 21 בחלוקת ההפחתה אצל אחד ההורים. מונגולואידים מסוג זה נולדים בד"כ לאמהות מבוגרות יחסית (עפי"ר מעל גיל 35). סיכוייהן ללדת ילד מונגולואידי נוסף אינם גדולים מאלה שבאוכלוסיה הכללית באותו גיל. (2) אי־הפרדה של כרומוסומים 21 בעובר בחלוקה שלאחר ההפריה. נוצר מצב, שבו חלק מהתאים נורמלי ובחלק מהם יש 3 כרומוסומים 21. (3) העתקה של כרומוסום או קטע ממנו ו„הדבקתו" לכרומוסום אחר, כך שבספירה מוצאים 46 כרומוסומים, שלאחד מהם מחובר קטע נוסף. אצל אחד ההורים מוצאים 45 כרומוסומים (כאשר הכרומוסום ה„חסר" אינו באמת חסר אלא „מודבק" לכרומוסום אחר, ובחורה זה מוצאים את כל החומר התורשתי ולכן אינו מגלה שום הפרעות). רוב המונגולואידים מסוג זה נולדים לאמהות צעירות יחסית. הסיכוי ללידת ילד מונגולואידי נוסף במצב זה הוא גדול־יחסית (עד פי 60) מבאוכלוסיה הכללית. — ע"מ לאפשר יעוץ גנטי נהוג איפוא כיום לבדוק את התמונה הכרומוסומלית אצל הורי ילד מונגולואידי.

י. גי

מונגוליות, לשונות, ע"ע אורל־אלטאיות, לשונות.

מונגולים (סינית — מונג־קו). 1) כינוי כולל ובלתי־מדוייק לרוב העמים המונגוליפורמים (מונגולידים, מונגולואידים) המתגוררים במזרח־אסיה, בדרומה, בצפונה ובמרכזה, והדוברים שפות סיניטיות־טיבטיות ואוראליות־אלטאיות (וע"ע אסיה, עמ' 894—897; גזע, עמ' 571—572).

2) שמו של עם המתגורר במונגוליה שבמזרח אסיה המרכזית, המשתרעת ברמה, שגבהה 800—1,300 מ' בין סיביר בצפון לבין הרי־טיבט ושלוחותיהם המזרחיות בדרום, ובמרכזה מדבר גובי (ע"ע).

שפת המ" היא שפה אלטאית (ע"ע אורל־אלטאיות, לשונות, עמ' 281—282), הקרובה לבוריטית ולקאלמיקית, שדובריהן קרובים, כנראה, למ" מבחינת מוצאם. המ" היו שאמאניסטים בראשיתם (ע"ע שמניזם), אך הבודהיזם בצורתו הצפונית, ה„מהינה" (ע"ע, וע"ע בודהא, בודהיזם, עמ' 702—703), חדר למונגוליה מיה"ב ואילך מטיבט, והתפשט בה. ברם, הבודהיזם לא דחק לגמרי את השאמאניזם ואף הושפע ממנו. — המ" היו ידועים מאז כעם־נודים שכלכלתו על עדרי סוסים, גמלים, כבשים ובקר. העדרים סיפקו למ" את מזונם (חלב, חמאה, גבינה ובשר), וכן חמריט לביגוד, למסחר וכו' (צמר, עורות, לבד). מבנם החברתי של המ" לא נשתנה ביסודו עד למאה ה־20. האוכלוסיה היתה מורכבת מאנשי־דת וחילוניים. אנשי־הדת התחלקו לשלושה דרגים: א) „בודהי־סאטוויים", היינו כהנים שנחשבו להתגלמות חיה של בודהא, ב) לאמאים, היינו כהנים רגילים (ע"ע למאיזם), וג) משרתים־עבדים דתיים. האוכלוסיה החילונית התחלקה לעבדים, נוודים חפשים („אראט") ואצילים („טאיג'י"), לרבות „נסיכים" („נויאן" או „וואנג"). מבנה החברה היה בעל צביון צבאי בולט ושימש גורם יסודי להפיכת המ" בשעתם מעם נוודים נידח — לצבא כובש, שחדר במאה ה־13 עד למרכז־אירופה ולמזרח־התיכון. התא החברתי הבסיסי של המ" היה עד לאחרונה ה„באק" או „באג" (מעין „קבוצה" או בית־אב), שהורכב ממספר משפחות של ישבי־אהלים ובראשו „זקן" נבחר.



טיפוסים מונגוליים

כמה קבוצות היוו „סונו" או „סומון" („חץ", מעין „משפחה") וכמה פלגים היוו „קאשון" (או „הושון"; „נס", כנראה „שבט"), ובראשו „נסיך" — שזכויותיו באו לו במורשה. הנסיכים נהגו להתקשר ביניהם ע"י בריתות שבטיות. מיבנה ארכאי זה התחיל להתפורר רק במאה ה־20, משהחלו המ" באים תחת לחץ הקומוניזם — הסובייטי מצפון והסיני מדרום. — דורות רבים היו המנזרים מבני־הקבע היחידים במונגוליה, והאוכלוסיה גרה ב„יורטות" מיטלטלות שניתן לפרקן תוך רגעים. כיום מוקמים במונגוליה ישובים מתוכננים וערים. תהליך חיסול הנוודות וגידול העיור יתעצם אם תתממשנה התכניות לניצול אוצרות־הטבע (פחם, בצר, ברזל, נחושת וכד').

שרידי תרבויות מתקופת האבן התיכונה והחדשה נמצאו במונגוליה ובשנים 407—553 התקיימה, לפי מקורות סיניים, במערב־הארץ גם ממלכה נרחבת של האורים (ע"ע). ברם, נראה שלא האווארים, ולא ההונים (ע"ע), שהופיעו באירופה בראשית יה"ב, היו זהים עם המ", אם־כי ייתכן שהיו קרובים להם. מאז ועד לתקופת ג'נגיז ח'אן לא נשתמרו עקבותיהן של תולדות המ".

המ" בתקופת ג'נגיז ח'אן. צמיחת כוחם של המ" קשורה בעליית טמיג'ין (טמוצ'ין), הידוע יותר בשמו ג'נגיז ח'אן (ע"ע). הוא הוכר כמנהיגם של כל שבטי המ", לאחר שניצח, בין השאר, את הטטרים (ע"ע), אויביה המסרתיים של משפחתו, שהרגו את אביו יסיגי. השאלה מדוע כינו במערב את המ" בשם „טאטארים" (הערבים כינום „תתרים") לא נפתרה עדיין. — הקודיפיקאציה של חוקי המ" בקובץ „יאסאק", במצוותו של ג'נגיז חאן, תרמה ללא ספק לגיבוש עמו ליחידה אחת.

איחוד שבטי המ" לא השביע את תאוות הכיבושים של ג'נגיז. הוא פתח במערכה נגד שושלת צ'ין הסינית, ובסופה השתלטו המ" על חלקים גדולים של צפון־סין; אולם מבחינת ההיסטוריה העולמית חשובה יותר התקדמות המ" מערבה.

כיבושיו של ג'נגיז, שהיו יוצאים מן הרגיל כשלעצמם, היו בני־קיימא יותר מכיבושים אחרים בהקף דומה. אחרי

מותו (1227) חולקה קיסרותו, שהשתרעה מצפון־סין במזרח ועד לח׳ואריזם, ואפילו מעבר לזה, במערב, בין ארבעת בניו או צאצאיהם. ג׳צ׳י בכורו מת על־פני אביו, וירושתו נמסרה לבאטו בנו. היורשים הסכימו שאגדי (ע״ע אוגוטי), בנו השלישי של ג׳נגיז, יהיה „הח׳אן הגדול" של כל המ״.

ה מ״ ב ת ק ו פ ת י ו ר ש י ג׳ נ ג י ז ח׳ א ן. בימי אגדי (1229—1241) פתחו המ״ בהתקפה על רוסיה, הגיעו בחורף 1237/8 לדניפר, ונעצרו שם שנתיים. התקפתם חודשה בסוף 1240 ובה נפלה בידיהם קיב. בראשית 1241 הביסו צבא פולני בקירבת קראקוב. באפריל של אותה שנה ניגף צבא מאוחד של גרמנים ופולנים ואבירי „המסדר הטוטוני", בראשות דוכס שלזיה, בפני המ״ בקרב ולשטט ע״י ליגניץ, קרוב לגבול גרמניה דאז. זו היתה חדירתם הרחוקה־ביותר של המ״ לכיוון מערב. ב1241/2 שסו המ׳ את הונגאריה. המערכות הצבאיות במערב נוהלו בפיקודו של באטו, מייסדה של „אורדת הזהב", היא חלקה המערבי של הקיסרות המונגולית.

אחרי מות אגדי שלטה טרגנה, אלמנתו, בשנים 1241—1246. „הח׳אן הגדול" החדש היה גייק (1246—1248), והכתרתו תוארה לפרטיה בידי הנזיר הפראנציסקאני ג׳ובאני דה פלאנו קארפיני, שנשלח אל המ״ מטעם האפיפיור אינוצנטיוס IV. בימי שלטונו הקצרים של גייק נמשכה המערכה במערב, ובימי יורשו, מנגקה (1251—1259), נפתחה מערכה שנודעה לה חשיבות מכרעת בתולדות מזרח אסיה והמזרח התיכון. תיאור חי של מנגקה, שהיה מוכשר מאד, השאיר הנזיר הפראנציסקאני הפלאמי וילם מרוברוק.

הכוח הצבאי הדרוש למימוש מדיניותו של מנגקה היה מופקד בידי שני אחיו, הולגו (ע״ע) וקובלי (ח׳ובילאי). מטרתם היתה להרחיב את שלטון המ״ במזרח התיכון. ב1243 באו במגע ישיר עם שכני הצלבנים ועם הצלבנים עצמם. הולאגו הרס את המדינה האיסמעילית שמרכזה היה באל־מות (1256), ושנתיים אח״כ נכנעה לו בגדאד. המתת הח׳א־ליף ב1258 ציינה את קצה של הח׳ליפות העבאסית. הולאגו כבש גם את חלב ודמשק (1260), וצבאותיו פלשו לא״י.

הופעת המ״ במזרח התיכון, כאויבי האסלאם, עוררה תקוות משיחיות רבות בקרב היהודים, ותקוות עוד יותר גדולות בקרב הנוצרים, שכן רב היה מספר הנוצרים בקרב המ״, וגם אמו ואשתו של הולאגו היו נוצריות. מפקד הכוחות הפולשים, כתבוגא, היה אף הוא נוצרי. ברם, תקוות הנוצרים נתבדו לאחר מפלת המ״ בידי הממלוכים של ביברס (ע״ע) המצרי ליד עין־חרוד (בעין ג׳אלוד), ביום ו׳, 3 בספטמבר 1260. הנוצרים שילמו מחיר יקר לאחר הדיפת המ״. לאחר הקרב בעין־חרוד פינו המ״ במהירות את א״י וסוריה — ייתכן גם עקב מותו של הח׳אן הגדול ב1259. כעבור 20 שנה שוב פלשו לסוריה ואף כבשו את חלב (1280). צבאות השולטן קלאוון הביסו את המ״ סופית בקרב חמץ, באוקטובר 1281, ומאז נסוגו מזרחה ולא חזרו עוד.

כיבוש צפון סין, שג׳נגיז החל בו, הושלם ב1234 עם השמדתה של שושלת צ׳ין. כיבוש קוריאה הושלם ב1231. מנגקה הטיל על קובלאי לכבוש את שאר חלקי סין, ובמיוחד את הדרום, שבו שלטה שושלת סונג. המערכה שהוחל בה ב1252 נחשבת לאחד ההישגים הגדולים של האסטרטגיה המונגולית. צבא המ״ פתח בתנועת־איגוף, בהקף ללא תקדים, שהביאה לכיבוש הדרום, להשתלטות על טריטוריות שהכירו להלכה בלבד בשלטון שושלת סונג וליצירת מגע ישיר עם



קיסרות המונגולים

עמי דרום־מזרח אסיה. במות מנגקה נבחר קובלאי ל„ח׳אן הגדול" (1259—1294).

ת ק ו פ ת ק ו ב ל א י ח׳ א ן; ה מ״ ב ש י א ם. נסיונות המ״ לכבוש את יאפאן, ב1274 וב1281, אמנם נכשלו. אך המלחמות הממושכות בבורמה שמו קץ לממלכת פאגאן (ע״ע בורמה, עמ׳ 67/8) והביאו להכרה בשלטון המ״ בבורמה. השגו הגדול ביותר של קובלאי היה כינון שלטונם של השושלת המונגולית בסין, שנקראה יואן; זו שלטה בסין מ1279 עד 1368. על תולדותיה — ע״ע סין.

בחלק המערבי של קיסרות המ״ שלט באטו, שהשפעתו גדלה והלכה עד שכמעט השתוותה לזו של „הח׳אן הגדול" מנגקה, שעמו קיים באטו יחסי ידידות ואימון הדדי. באטו מת כנראה ב1255. אחיו ברכה (1257—1266), שירש את מקומו בהנהגת „אורדת הזהב", התאסלם, ולא ראה בעין יפה את מלחמתו של הולאגו, בן־דודו, נגד הח׳ליפות. כך החלה התפוררותה של הקיסרות הגדולה בעת שכוחה נראה בשיאו.

הולאגו הכיר אמנם בשלטון העליון של „הח׳אן הגדול"— תחילה מנגקה ואחריו קובלאי — אך למעשה היה שליט עצמאי. הוא נטל לעצמו את התואר איל־ח׳אן, ויורשיו האיל־ח׳אנים שלטו באיראן עד 1335. אשתו של הולאגו היתה נוצרית. בנו ויורשו אבאקה (1265—1285), וכן יורשו של זה, ארגון (1284—1291), היו בודהאים; בימי ארגון הגיע הבודהיזם להתפשטותו המירבית במערב. אולם בימי גאזאן ח׳אן (1295—1304) עברו האיל־ח׳אנים סופית לאסלאם.

להתאסלמותם של שליטי „אורדת הזהב" נודעה חשיבות מכרעת בתולדות רוסיה. למרות הסובלנות ההדדית מנע החיץ הדתי בעד התמזגותם של התושבים דוברי השפות התורכיות של „האורדה" עם הנוצרים הסלאווים. היסוד המונגולי הטהור, השאמאניסטי, היה תמיד במיעוט, ונקלט במהרה ביחידות התורכיות שהיוו את רוב הצבא המונגולי. היה זה, איפוא, עם מוסלמי, דובר לשון תורכית, של מגדלי מקנה, והוא החזיק בעמדת־המפתח של נתיבי־הסחר שמצפון לדרום. עם זה עתיד היה להשפיע מאד על גורלם של הסלאווים. בהדרגה ובאורח בלתי־נמנע נעשתה „אורדת הזהב" לבעלת בריתה של מצרים הממלוכית. כך נוצר חיץ מוסלמי בין אירופה לבין האיל־ח׳אנים בפרס, שנטו אז לנצרות, וארצות הרוסים נפתחו להשפעות מוסלמיות, בשטחי התרבות והמסחר גם יחד.

האיל־ח׳אנים ומעצמות מערב אירופה חתרו להתקשר ביניהם בברית, כדי לעמוד מול סכנת התעצמות של התור־

כים באסיה הקטנה. בימי אבאקה וארגון היו מגעים תמידיים בין האיל־ח׳אנים לבין חצרות האפיפיורים ומלכי צרפת ואנגליה.

התפוררות שלטון המ״. במות קובלאי ח׳אן ב1294 הסתלק אחרון „הח׳אנים הגדולים״ שעדיין היה קשור בקשר הדוק עם אדמת מונגוליה. המ״ של סין, של איראן ושל רוסיה היו מעתה ואילך עצמאים מבחינה מדינית וייצגו תרבויות שונות. העלמותם של האיל־ח׳אנים ב1335 השאירה אחריה חלל מדיני, שלא נתמלא ע״י מדינה אחת ויחידה, ועמה חדלה נוכחות המ״ להיות גורם מדיני באיראן.

תימור לנג (ע״ע), אחד מצאצאיו של ג׳נגיז ח׳אן, הקים במאה ה14 מדינה גדולה שמרכזה היה בתורכסטן (ע״ע) וזוועות כיבושיו הנרחבים הפכו לשם דבר. הקיסרות שהקים לא האריכה ימים אלא כמאה שנה אחרי מותו ב1405, וב־חשיבותה ההיסטורית נפלה לאין־ערוך מהמסגרות המדיניות האחרות שהקימו המ״. אחד מצאצאיו של תימור היה באבר (ע״ע), מקים שושלת ה„מוגולים״ (ע״ע) בהודו.

שלטון המ״ בארצות שכבש באטו היה ממושך יחסית. למרות גידול כוחם של נסיכי מוסקווה, שהיו גובי־המסים העיקריים של המ״, חיה שלטון המ״ ברוסיה אפקטיווי זמן רב. „אורדת־הזהב״ הגיעה לשיא כוחה המדיני ולמלוא פריחתה התרבותית בימי אזבג (1313—1341). בעיקרו של דבר היתה תרבות זו חלק מעולם האסלאם הסוני, ובנייניה של סאראי הבירה וארחות־חייה, לא היה להם כמעט ולא כלום עם התרבות המונגולית־השאמאנית־הנוודית. שינוי־צורה זה גזר דלדול הדרגתי של כוחם הצבאי של המ״. הם הוסיפו להיות חזקים, אך לא בלתי־מנוצחים. נצחונו של דימיטרי (ע״ע) דונסקוי על המ״ בקרב קוליקובו (1380) הבהיר עובדה זאת לכל. טוהקטאמיש, שלכד ב1377 את השלטון על „אורדת הזהב״ ושלט עד 1395, הצליח אמנם ב1382 לבוז את מוסקווה, אולם הוא כבר היה תלוי ברצונו הטוב של תימור לנג. ב1395 נוצח טוהקטאמיש בידי תימור, נאלץ לברוח ולא יכול היה למנוע את חורבנה של סאראי. מאבקים פנימיים גרמו להתשה מהירה של כוחה השוקע של „האורדה״. המצביא אדיגו היה האישיות הגדולה האחרונה שהצליחה לקיים את המדינה המתפוררת. במותו נקרעה „אורדת הזהב״ לשלוש מדינות — הח׳אנאטים של אסטרא־חאן, של קאזאן ושל קרים.

שתי הראשונות לא האריכו ימים. הח׳אנאט של אסטרא־חאן, שנוסד ב1466 בידי קאסם ח׳אן, סבל מלחצים פנימיים וחיצונים, וסופו שנכבש ב1556 בידי הרוסים שבאו לעזרתו מפני העות׳מאנים והח׳אנאט של קרים. הח׳אנאט של קאזאן, שנוהגים לקבוע את ייסודו ב1436, שלט על דרך המסחר של הוולגה־הקאמה. זו היתה מדינה רב־לאומית, שישבו בה עמים תורכיים ועמים פינו־אוגריים. שליטי קאזאן ביקשו לשמור על האיזון העדין מול הכוחות היריבים של העות׳־מאנים, הח׳אנים של קרים והרוסים. לכל אחד משלושת היריבים היו תומכים ומתנגדים בין תושבי הח׳אנאט, ודבר זה לא הוסיף כוח לקאזאן. ב1552 כבש איון IV (ע״ע) „האיום״ את העיר ובכך השתלטו הרוסים על הח׳אנאט.

ייסוד הח׳אנאט של קרים קשור בשמו של חאג׳י גיראי, אבי השושלת ששלטה בקרים עד לסיפוחו של חצי־האי לרוסיה ב1783.

אחרית המ״. אחרי נפילת השושלת המונגולית של יואן בסין חזרו מ״ רבים לארץ־אבותיהם. העדות הראשונה לכך שהמ״ לא איבדו את חיותם המדינית באה מקבוצה של מ״ מערביים, האוירטים (ע״ע). הם הקאלמיקים, שמרכזם היה בעמק נהר אילי. בהנהגתו של אסן ח׳אן (1439—1455) נהיו האויראטים לכות השליט בין ימת בלכש (ע״ע) לבין הגבול הסיני, והשתלטו אף על קאראקורום, בירת המ״ המז־רחיים שאליהם השתייך ג׳נגיז ח׳אן. אלה האחרונים זכו בתחיה מדינית מפתיעה בהנהגת הח׳אנים דאיאן (1466—1504) ואלטאן (1507—1582). אלטאן העניק לאחד מיורשי צונג־קהה־פה (ע״ע), מייסד מסדר „הכובעים הצהובים״ (ע״ע טיבט, עמ׳ 587), את התואר „דאלאי־לאמה״, שהוא עד היום תארו של המנהיג הדתי של הבודהיזם בטיבט (ע״ע). במאה ה17 התפשט הבודהיזם במהירות בקרב המ״, ובימי ליגדאן ח׳אן (1604—1634) תורגמו כתבי־קודש בוד־האיים למונגולית. באמצע המאה ה18 היו כבר שני הקבצים הגדולים של כתבי הקודש הבודהאיים מצויים במונגולית (ור׳ להלן: ספרות המ״).

האויראטים שלא היגרו מערבה הקימו, בהנהגת גאלדאן ח׳אן (1676—1697), מדינה מונגולית גדולה המכונה כרגיל קיסרות דזונגריה (ע״ע, עמ׳ 274). מדינה זו איימה על סין עד אמצע המאה ה18. המ״ המזרחיים, הקרויים ח׳אלח׳ה, הוכו בידי גאלדאן ח׳אן וביקשו, מפחד דזונגאריה, את חסותה של סין, וליתר דיוק, של המנצ׳ו (ע״ע). ב1691 הכירו הח׳אלח׳ה בקאנג־שי, קיסר סין משושלת המאנצ׳ו, כשליטם. המאנצ׳ו היו באותה עת קרובים יותר למ״ מלנתיניהם הסינים. — וע״ע מונגוליה החיצונית; סין: מונגוליה הפני־מית.

י. פראיור, תולדות ממלכת הצלבנים בא״י, כרך ב׳, חלק ג׳, עמ׳ 406 ואילך, תשכ״ג; H. Howorth, *History of the Mongols from the 9th to the 19th Century*, I-IV, 1876–1927; R. Grousset, *L'Empire des Steppes, Attila, Gengis-Khan, Tamerlan*, 1938; C. d'Ohsson, *Histoire des Mongols, I-IV*, 1940^{2}; R. Grousset, *L'Empire Mongol*, 1941; id., *Le Conquerant du monde*, 1946; P. Pelliot, *Notes sur l'histoire de la Horde d'Or*, 1949; B. Spuler, *The Muslim World: a Historical Survey*, II: *The Mongol Period*, 1960; id., *Die goldene Horde, die Mongolen in Russland*, 1965^{2} id., *Geschichte der Mongolen*, 1968.

דנ. ס.–פ. פ.

ספרות המ״. ראשיתה של סה״מ הכתובה — במאות ה13—14, בימי ג׳נגיז ח׳אן ויורשיו. ללא ספק היו מצויים גם לפני־כן שירים ליריים ואפיים, אגדות וסיפורים של המ״, אולם רק קטעים מועטים של ספרות־שבעל־פה זו נשתמרו בתוך כרוניקות עתיקות. הקדומה שבאלו היא „נואוץ טוב־צ׳ו״ („היסטוריה סודית״, 1241). עם השתלטותם של המ״ על טיבט ועל סין במאה ה13 קיבלו את הבודהיזם הטיבטי (ע״ע בודהא והבודהיזם, וע״ע טיבט). מאז החלה פעולת המתרגמים מן הספרות הבודהיסטית הטיבטית. בעקבות התמוטטות שלטונם של המונגולים בפרס (1335) ובסין (1368) באה תקופה של תוהו ובוהו, שבה נפסקה הפעולה הספרותית כמעט לגמרי והרבה ממה שנוצר גם קודם וגם בתקופה זו אבד. רק במאה ה16 באה התעוררות בהשפעתו של הבודהיזם הטיבטי. התרגומים והחיקויים לספרות הטיב־טית נתרבו כל־כך עד שסה״מ הפכה, למעשה, למעין סניף של זו של טיבט. מקורותיהם של הכתבים המתורגמים מטי־בטית היו רובם ככולם הודיים, ובדרך זו הגיעו לסה״מ גם לא מעט יצירות חילוניות הודיות וטיבטיות. אפילו האפו־

פיאה הלאומית המונגולית „עלילותיו של גסר ח'אן" אינה אלא עיבוד של יצירה טיבטית. במאות ה17—18 ניתרגמו שני האספים הגדולים של הקאנון הבודהיסטי הטיבטי „קאנג'ור" ו„טנג'ור" (ע"ע טיבט, עמ' 582). מושליה המאנצ'ו־ריים של סין (1644—1911), שהיו קרובים קרבת־גזע למ', תמכו בפעולת תרגום מטיבטית ומסינית למונגולית. מסינית ניתרגמו ביחוד רומאנים וסיפורים, שזכו לפופולאריות מרו־בה. יותר מקוריות מתגלה בכרוניקות המונגוליות של תקופה זו, „ארדני יין טובצ'י" („סיכום היסטורי יקר", 1662) של האציל סאגאנג סצ'ן ועוד. במאה ה19 הלכה ונתגברה הפניה אל נושאים חילוניים הן בספרות המתורגמת והן במקורית. נטיה זו התבלטה במיוחד במאה ה20. נתרבו השפעותיהן של הספרויות הזרות, בפרט — של הספרות הרוסית, אך גם של ספרויות אירופה המערבית. יוצריה הבו־לטים של סה"מ המודרנית הם ד. נאצ'אגדורג'י (1906—1937) וצ'. דאמדינסירינג (נו' 1908), שהצטיינו בשירים וברומאנים שלהם. בין מחברי הרומאנים יש להזכיר במיוחד את ב. רינצ'ן. התחילה להתפתח גם ספרות דראמתית. במונגוליה החיצונית (הסובייטית) של היום הנושאים העיק־ריים הם המלחמה בישן, פלישת הגרמנים לבריה"מ והמל־חמה בהם ובניית חברה וכלכלה על בסיס חדש. כל זה מסופר תוך תהילות ותשבחות למפלגה הקומוניסטית ולמנהיגיה.

B. Laufer, *Skizze der mongolischen Literatur* (Keleti Szemle, VIII, 165–261), 1907; **Б. Владимирцов, Монгольская Литература** (Литература Востока, II, 90–115) 1920; L. Hambis, *Litterature mongole* (Encyclopedie de la Pleiade, Histoire des litteratures, I, 1140–1157, 1955; id., *Letteratura mongola* (La Civilita dell' Oriente, II, 999–1015), 1957; **Г. И. Михайлов, Очерк истории современной Монгольской Литературы**, 1955; id., **Литературное Наследство Монголов**, 1969; W. Heissig, *Mongolische Literatur* ("Handbuch der Orientalistik", I. Abt., 5. Bd., 2. Abschnitt, 227–274), 1964; id., *Die mongolische Literatur* (W. v. Einsiedel: Die Literaturen der Welt, 1133–1140), 1964; id., *Tibet und die Mongolei als literarische Provinzen* (Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordhein-Westfalen, Geisteswissenschaften, 132, 105–132), 1967.

י. א. ק.

מונגולפיה (Montgolfier), שמם של שני אחים, ממציאים צרפתיים: 1) ז'וזף־מישל — Joseph-Michel — (1740—1810); 2) ז'ק אטין — Jacques-Etienne — (1745—1799); נולדו בוידלון־לז־אנוני (Vidalon-les-Annonay), בחבל ויורה (Vivarais). האחים היו בעלי בי"ח לנייר. ז"א היה גם אדריכל, והודות ליזמתו הוחל בייצור נייר „ולום" בצרפת. שני האחים עסקו, בהשפעת כתביו של פריסטלי (ע"ע), בניסויים מדעיים, וגילו כי אויר מחומם, המתאסף בתוך שק קל, גורם להתרוממותו. ב4.6.1783 הציגו בפומבי באנוני כדור של 750 מ"ק אשר התרומם לאחר שחומם האוויר שבתוכו ע"י הצתת קש וצמר מתחת לפתח שבקר־קעיתו. הכדור הגיע לגובה של כ500 מ', ושייט באוויר כ10 דקות.

ב19.9.1783 הציגו האחים בוורסאי, בפני המלך וכל חצרו, את ה„מונגולפיר" (Montgolfière) הגדול הראשון, שאליו היה קשור סל ובתוכו כבש, תרנגול וברווז. ב21 בספ־טמבר בוצעה טיסה מאויישת ראשונה מעל פאריס כש־הכדור מוביל שני אנשים במשך 25 דקות. שני האחים המשיכו לעסוק באווירונאוטיקה וזכו בכיבודים רבים. ז"א עצמו יצא גם הוא לטיסה ב„מונגולפיר" שהמציא. ז"מ המציא גם קאלורימטר ופטיש הידרולי. — האחים מ' היו הראשונים שהצליחו לשכלל כלי־טיס אשר התרומם באוויר, להבדיל מכמה מתקני־דאיה שנוסו כבר קודם־לכן ללא הצלחה. בכך הביאו לידי מימוש חלום שראשיתו בשחר האנושות. אמנם התוצאות המעשיות שנבעו מהמצאתם היו מוגבלות, שכן התעופה החדישה משתמשת בכלי־טיס הכבדים מהאוויר, שכושר־טיסתם מבוסס על עקרונות שונים מאלה שהשתמשו בהם האחים מ'. לכדור הפורח היו כמה שימושים, בייחוד לאחר ששופר כשרו לשהות באוויר — ע"י מילוי בגאזים. במלחמת גרמניה־צרפת (1870/71), במלה"ע I ובמלה"ע II שימש לצרכי קשר, תצפית או חסימה, ויש רואים בספינות־האוויר מעין שלב נוסף בפיתוח המצאתם של האחים מ'. אך הכדורים הפורחים נשארו תמיד פגיעים, מסורבלים וקשי־ניווט, ושימושם כיום — רק בספורט, במט־אורולוגיה, ולפעמים בחקר תופעות החלל (ע"ע כדור פורח ותמ' שם).

ש. ז.־פ. פ.

מונד, (Mond), משפחה יהודית של תעשיינים ואישי־ציבור באנגליה במאה ה19—20. מבניה:

1) לודויג מ' (1839—1909), יליד גרמניה, כימאי ותעשיין. לאחר שהשתלם באוניברסיטות מרבורג והידלברג, היגר מ' לאנגליה והחל לעבוד במפעלי הצ'ינסון לייצור בסיסים. יחד עם ג'ון ברונר יסד ב1873 את חברת מונד־ברונר, ש־הפכה ליצרן־הבסיסים הגדול בעולם. המפעל השתמש לראשונה ב־אנגליה בשיטת סולוי (Solvay) להפקת סודה לשתיה ($NaHCO_3$) ומ' אף שיכללה. ב־1891 נתקבל כחבר בחברה המלכותית ל־מדעים. בין המצאותיו שיטה לניצול חוזר של גפרית מתוך תמי־סות בסיסיות וכן קב־לת כלור כתוצר־לווי בתהליך ייצור סודה



לודוויג מונד

לשתיה. מ' פיתח תהליך בעל חשיבות מיוחדת למיצוי ניקל מתוך עפרותיו וגם גילה כי CO מתרכב עם ניקל בעפרות לניקל־קרבוניל נדיף. את התרכובת ניתן לפרק לאחר־מכן לקבלת ניקל נקי. בעקבות מחקרים אלה יסד מ' את חברת מונד־ניקל בקנדה.

2) אלפרד מוריץ, ברון מלצ'ט (Melchett; 1868—1930), בנו של 1). מ' למד משפטים בקימבריג' וב־אדינבורו, הצטרף להנהלת החברה שהקים אביו והיה אח"כ למנהלה. הוא הקים את „חברת־הניקל", חברת־גז, ולבסוף את „התעשיות הכימיות הקיסריות" (Imperial Chemical Industries = ICI), שנהיתה לאחת החברות הגדולות שבעו־לם, ומ' נחשב לגדול עשירי אנגליה.

ב1906 נבחר מ' לפארלאמנט מטעם הליבראלים, וישב

בו עד 1928, פרש לתקופה קצרה ב1923/4. הוא היה שר („נציב ראשון לעבודות") ב1916—1921 ושר־הבריאות ב1921—1922. ב1926 עבר לשמרנים, ושנתיים אח"כ הוענק לו תואר בארון מלצ'ט. אותה שנה יזם את „ועידת־מלצ'ט", בהשתתפות תעשיינים ונציגי האיגודים המקצועיים, וועידה זו המליצה להקים מועצה לאומית לתעשיה, בהשתתפות מעבידים ועובדים, שתפשר ביניהם.

מ' חונך בנוצרי והיה רחוק מהיהדות; אך הוא מחה על רדיפת היהודים ברוסיה, ואחרי פירסום הצהרת בלפור (ע"ע) הביע את תמיכתו בציונות. ב1921 ביקר בארץ ויזם את הקמת המועצה הכלכלית לא"י. ב1927 השתתף בוועדת־סקר שמטרתה היתה לחקור את האפשרויות הכלכליות בא"י. ב1929 השתתף כאחד מראשי „הלא־ציונים" בהקמת הסוכנות היהודית המורחבת (ע"ע ארץ ישראל, עמ' 540) ונבחר ליו"ר מועצת הסוכנות וחבר הנהלתה, אך התפטר ב1930 בעקבות פרסום הספר הלבן של הלורד פאספילד (ע"ע ארץ־ישראל, עמ' 543). מ' רכש קרקעות ונטע פרדסים בא"י והשקיע מכספו במפעל האשלג. בשרון הוקם ישוב על שמו — תל מונד.

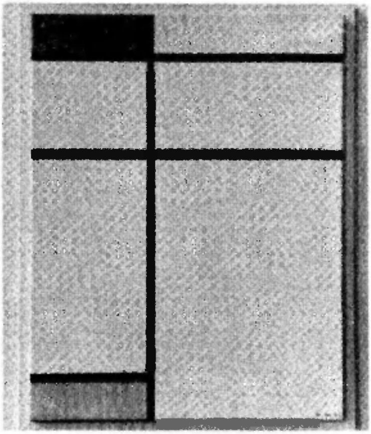
בספריו: Why Socialism Must Fail („מפני־מה נידון הסוציאליזם לכשלון"), 1923; Industry and Politics („תעשיה ומדיניות"), 1927, תקף מ' את הסוציאליזם והגן על היזמה הפרטית.

H. Bolitho, *A. M. 1st Lord M.*, 1933.

3) הנרי לודויג, ברון מלצ'ט (1898—1949), תעשיין ואיש־ציבור, בנו של 2). מ' ירש מאביו את ניהול חברות־התעשיה שלו. הוא היה חבר־פארלאמנט מטעם הליבראלים ב1923—1924 ומטעם השמרנים ב1929—1930. מ' חונך כנוצרי, אך ב1933 חזר ליהדות במחאה נגד הנאציזם. ב1942 היה יו"ר מועצת הסוכנות היהודית. בספרו The Neighbour („השכן"), 1936, נתן ביטוי לאמונתו היהודית ומחה נגד האנטישמיות.

ר. א. - א. לי. - אל. וי.

מונדריאן, פיט (פיטר קורנליס) — Piet Mondrian (Pieter Cornelis Mondriaan) — (1872, אמרספורט [הולאנד] — 1944, ניו־יורק), צייר הולאנדי. מ' למד ציור באקדמיה לאמנות באמסטרדם ב1892—1894. בתקופת יצירתו המוקדמת הרבה לצייר טחנות־רוח, צפצפות על חוף הים, חרציות. מאוחר־יותר, סביב 1907, בחר לנושאי ציוריו את דיונות־החול, את הים, עצים וחזיתות של כנסיות; במוטיווים אלה אפשר כבר להבחין בצורות הפשוטות־הגאומטריות שהיו, לאחר־מכן, לסימן־ההכר של יצירתו. ב1911 עבר מ' לפאריס. שם הושפע מן הקוביזם, אשר את עקרונותיו פיתח והתאים לרוחו. הוא התחיל לפתח סיגנון עצמאי, שהיה מבוסס על קווים אפקיים ואנכיים ושנקרא בפי המבקרים „ציורי פלוס ומינוס". את שנות מלה"ע I עשה בהולאנד ושם ייסד, ב1917, יחד עם הצייר ת. ון דוסבורך, את כתב־העת De Stijl („הסיגנון"; ע"ע הולנד, אמנות, עמ' 733/4), אשר סביבו התרכזו אמנים חדשניים מכל ענפי האמנות. ב1919—1938 חי בפאריס. סיגנונו בתקופה זו כבר מופשט לחלוטין. מן הקווים האפקיים והאנכיים עבר למשטחים מלבניים שביניהם מפרידים קווים שחורים. הוא השתמש בצבעי־היסוד (אדום, כחול, צהוב) וב„אנטי־צבעים"



פיט מונדריאן: קומפוזיציה בכחול, צהוב ולבן, 1936 (אוסף־האמנות הציבורי, באזל)

(שחור, לבן, אפור). — ב1940 עבר מ' לניו־יורק. פרסומו הגדול בא אחר מותו.

יצירתו של מ' התפתחה בכיוון ההפשטה הצרופה, הצימצום והוויתור על כל אסוציאציה עם עצמים הלקוחים מן הטבע ועל כל ביטוי סובייקטיווי רגשי. ציוריו מתרכזים בהארמוניה פורמאלית טהורה. בהשפעת הפילוסופיה התאוסופית, שמ' היה חסידה הנלהב, ראה באמנותו תרומה להארמוניה האוניוורסאלית.

מאמרו, Le Neo-plasticisme („הנאו־פלאסטיות"), 1920, מכיל את עיקרי תורתו.

אספים גדולים של יצירותיו נמצאים במוזיאונים של הולאנד, במוזיאון גוגנהיים ובמוזיאון לאמנות חדישה בניו־יורק.

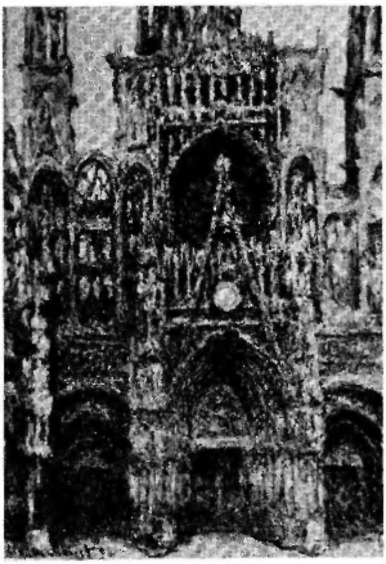
H. L. C. Jaffe, *De Stijl 1917–31*, 1956; M. Seuphor, *P. M., sa vie, son œuvre*, 1956; D. Lewis, *M.*, 1957.

ר. פ.

מונה, ז'ן — Jean Monnet — (נו' 1888, קוניאק), כלכלן צרפתי. מ' היה נציג צרפת בוועדה לתיאום כלכלי שהקימו מדינות „ההסכמה" במלה"ע I, וב1919—1923 היה סגן־מזכיר חבר־הלאומים. לאחר־מכן פנה לעסקים פרטיים, אך בתחילת מלה"ע II חזר לוועדה צרפתית־בריטית לתיאום כלכלי והיה היו"ר שלה. ב1940 שלח אותו צ'רצ'יל לאה"ב — למטרות רכש בשביל בריטניה. ב1943 צורף ל„ועד לשחרור צרפת" בראשותו של הגנראל דה גול. אחר המלחמה הגיש מ' לממשלה תכנית לשיקום כלכלת צרפת ולמודרניזאציה שלה, והוא הפקד על הגשמתה. יחד עם רובר שומאן יזם את הקמת „המאגר האירופי לפחם ולפלדה" (עי' כרך־מילואים, עמ' 185) ועמד ב1952—1955 בראשו. בינואר 1956 יסד מ' את „ועד הפעולה למען ארצות־הברית של אירופה" (Comite d'action pour les Etats-Unis d'Europe) ונבחר לנשיאו.

מונה, קלוד — Claude Monet — (1840, פאריס — 1926, ז'יורני [נורמאנדיה]), צייר צרפתי, מחלוצי אס־כולת האימפרסיוניזם הצרפתית. מ' בילה את ימי ילדותו בלה אור (Le Havre); כאן התחיל מתפרנס, ב1855, ממכירת קאריקאטורות ורישומים. הצייר בודן (ע"ע) שיכנעו לפנות לציורי־נוף „באוויר־החופשי", שנעשו מאז ואילך הנושאים העיקריים ביצירתו. ב1859 השתלם בפאריס והכיר את פיסרו (ע"ע). ב1862 פגש לראשונה את הצייר יונגקינד (ע"ע) ולאחר־מכן, בסדנתו של הצייר שארל גלר (Gleyre), את מרבית הציירים שהיו עתידים להיות חבריו לאסכולה. בשנים אלה נתגבש סיגנונו המוקדם של מ', שבו ניכרת גם השפעתו של מנה (ע"ע). הוא תיאר באמצעות משטחי צבע רצופים (בהשראת חיתוכי־העץ היאפאניים, בין השאר), את פרטי הנוף והדמויות כשהם מוצפים אור־יום בהיר, המטשטש את נפחיותם והמבריח את צלליהם. יצירה אפיינית היא „נשים בגן" (1866, לובר, פאריס).

מ' חי בתקופה זו חיי דוחק כלכלי שהגיעו אף לנסיון התאבדות. ב1870 התחמק מצרפת בשל המלחמה נגד פרוסיה ועבר ללונדון; שם התרשם, על־אף הכחשותיו, מיצירותיהם של טרנר (ע"ע) וקונסטבל (ע"ע). הוא חזר לפאריס ב1871 ובסוף שנה זו התיישב בארז'אנטי. ב1872 צייר בלה אור את תמונתו המפורסמת „אימפרסיה — שמש עולה" (מוזיאון מארמוטאן, פאריס), שהוצגה בפאריס ב1874 ושזיכתה את משתתפי התערוכה — חברי אסכולתו של מ' — בכינוי הגנאי „אימפרסיוניסטים". בשנות ה70 נתגבש סיגנונו הבשל והוא קנה לעצמו שם כמנהיג האסכולה. מעתה ואילך פיתח מ' נוסח חדש של ציור־נוף, בו חתר לתיאור זהרם המיוחד



קלוד מונה: הקאתדראלה של רואן
(מוזאון האימפרסיוניזם, פאריס)

של גוני העצמים שבנוף, באמצעות פיצול משטחי הצבע למשיכות מכחול קצרות; משיכות מכחול אלה יוצרות מערכת ססגונית של כתמים טהורי־גון המונחים זה בצד זה והמקנים לצבעי העצמים, במבט מרחוק, את הזוהר הבא להם מכוח קרני השמש. מאחר שתיאור האפקטים של אור־היום ושל האטמוספירה על העצמים חשוב היה למ' מתיאורם הפלאסטי, לא היה בררן בנושאיו: תחנת־הרכבת סן־לאזאר (בסדרת ציוריה התחיל ב1876) עניינה אותו לא פחות משדות פרברי פאריס. החל ב1890 בערך התחיל מצייר סדרות יצירות שבכל אחת מהן חזר אותו נושא עצמו: „שדות פרחי פרג" (1890), „הצפצפות" ו„ערמות השחת" (1889—1893), „הקאתדראלה של רואן" (1892—1895), ועוד. תכנה הצבעוני־האמנותי של כל תמונה שבסדרה שונה מזה של חברתה, מאחר שכל תמונה צויירה בתנאי אור שונים, שבוטאו בסולם צבעים שונה.

האחרונה שבסדרות אלה, ויוצאת הדופן שבהן, היא סדרת ה„נימפיאות" שמ' צייר בגנו בז'יורני (שם חי משנת 1883); נושא זה העסיק את האמן במשך 27 שנות חייו האחרונות. המאוחרים שבציורים אלה, ובהם המוקדשים לאומה הצרפ־תית (כיום הם מעטרים את קירותיהם של שני אולמות במוזיאון אוראנז'רי בפאריס), חורגים מן הנוסח האימפרסיו־ניסטי השגרתי, שכן פרטי הנוף הופכים בהם לרקמה דלילה של כתמי צבע ללא שלד מבני והם מתקרבים באפיים לנוסח הציור המופשט שפותח רק לאחר מכן, באמצע המאה ה20, והידוע בכינוי „אימפרסיוניזם אבסטראקטי" או „המופשט הלירי". ר' תמ' — כרך ב', עמ' 867/8: כנסיית סט. ז'רמן בפאריס. וע"ע אימפרסיוניזם.

A. Alexandre, *C. M.*, 1921; G. Geffroy, *C. M.*, 1922; M. Fels, *La Vie de C. M.*, 1929; L. Venturi, *Les Archives de l'Impressionisme*, 1939; W. Seitz, *C. M.*, 1960; R. Cogniat, *M. and his World*, 1966.

א. רו.

מונו, ז'ק — Jacques Monod — (נו' 1910), חוקר צרפתי לגנטיקה צלולרית. מ' החל בעבודתו המדעית בשנת 1930, תקופה בה שקל אם להפסיק את עבודתו ולהקדיש את עצמו למוסיקה ולנגינה בצ'לו. בשנת 1941 פרסם את עבודת הדוקטור שלו, שעסקה בפיתוח עקרונות ושיטות כמותיות לגידול תרבויות חידקים. במלה"ע II נלחם בשורות תנועת־המרי הצרפתית וצבא צרפת החפשית ונפצע בקרבות על אדמת גרמניה. בשנת 1946 השתחרר משירותו הצבאי והצטרף למחלקה למיקרוביולוגיה במכון פסטר, בראשותו של אנדרה לווף (ע"ע). מחקריו המיקרוביולוגיים בתחום הגנים והאנזימים זיכו אותו ואת חבריו לווף ופרנסואה ז'קוב (ע"ע [כרך־מילואים]) בפרס־נובל לשנת 1965 בתחום הרפואה והפיסיולוגיה. עבודת השלושה פתחה אפקים נרח־בים בהבנת מנגנוני הביוסינתזה של אנזימים וחלבונים במיקרו־אורגניזמים ובוויסות פעולתם של האנזימים.

מונודיה (מיוו': μονος — יחיד; ᾠδή — שיר), שירה חד־קולית בלתי־מלווה כגון במוסיקת המזרח, או שירה המלווה ליווי הארמוני, כשהקו השירתי בולט. המונח שימש את אנשי הקמרטה (Camerata) הפלורנטינית (ע"ע מוסיקה, עמ' 555) בסוף המאה ה16 לציון סוג מסויים של זמרה סוליס־טית מלווה, שטופחה על־ידיהם. בשאיפתם להחיות את המו־סיקה היוונית העתיקה ומתוך ראקציה לסיגנון הפוליפוני של



קלוד מוֹנֶה: נשים בגן, 1866
(לובר, פאריס)

המאה ה16, יצרו אנשי החוג סגנון־שירה רצ׳יטאטיווי־דקלמטורי, הנישא ע״י מקצב המלים והנשען על basso continuo (ע״ע מוסיקה). בעוד שוינצ׳נצו גלילאי (V. Galilei) דרש (1581) שהמ׳ תבטא את תכנו ומטענו הרגשי של הטכסט, הורה הזמר ג׳וליו קצ׳יני (G. Caccini), בהקדמה לקובץ יצירותיו Nuove musiche (1601), כיצד יעטר הזמר את הקו המלודי הרשום, תוך התחשבות מירבית בטכסט ובאפקט הסמון בו. השירה המונודית נתקיימה בטהרתה תקופה קצרה בלבד; לאחר עשור אחד או שניים פינתה מקומה לרצ׳יטטיו ולאריוזו.

מונוכרומטי, אור, ע״ע ספקטרום.

מונולוג (מיוו׳: μόνος — יחיד; λόγος — דיבור), שיחת־יחיד, המופנית — בניגוד לדיאלוג (ע״ע) — אל הדובר עצמו, או אל הזולת, שאינו מפסיק את שטף דיבורו. מ׳ יכול להיות יצירה שלמה או חלק של יצירה. חשיבות מיוחדת נודעת למ״ שביצירות דראמתיות, בהן הם ממלאים תפקידים שונים: המ׳ משמש פרולוג או אפילוג; הוא מקשר בין סצנות בודדות ועשוי אף להיות המרכז הדראמתי של המחזה. — במ׳ השתמשו מחברי הקומדיה היוונית המאוחרת, ובעקבותיהם הרומים פלוטוס (ע״ע) וטרנטיוס (ע״ע). בטראגדיה הרומית טיפח את המ׳ סנקה (ע״ע). מקום נכבד נודע לצורה זו במחזה האנגלי של המאות ה16—17 (שיקספיר) כביטוי ללבטיו של הגיבור, ובמחזה הקלאסי הצרפתי כביטוי רטורי־נשגב לרגשות. הרומאנטיקנים הרבו להשתמש בו ויצרו את „המ׳ הדראמתי״ (ה. בראונינג, ע״ע). הוא נדחה ע״י הנאטוראליסטים והראליסטים כצורה בלתי הולמת מבחינת האמת הפסיכולוגית. הרומאן האנאליטי נכתב במעין צורה של „מ׳ פנימי״ („אוליסס״ של ג׳ימז ג׳ויס, ע״ע). — בספרות העברית והיידית, מלבד המ״ של נביאי־ישראל, שירת הפייטנים, וכדומה, מצויים מ״ אמיתיים רק במחזותיו של משה חיים לוצטו (ע״ע) והבאים אחריו, בפרוזה — אצל שלום עליכם, י. ל. פרץ ואחרים.

F. Leo, *Der M. im Drama*, 1908; E. W. Roessler, *The Soliloquy in German Drama*, 1915; W. Schadewaldt, *M. und Selbstgespräch*, 1926; E. Dujardin, *Le Monologue interieur*, 1931; E. Vollmann, *Ursprung und Entwicklung des Monologs bis zu s. Entfaltung bei Shakespeare*, 1934; R. Langbaum, *Poetry of Experience*, 1963.

י. א. ק.

מונופולין (Monopoly, מיוו׳: מוכר אחד) זכות בלעדית או זכות־יתר לפרט או חברה לייצור מוצר מסויים או לאספקת שירות מסויים. מעטים מאד הם המוצרים המסופקים בימינו ע״י יצרן או ספק יחיד; מאידך, קיים המ׳ בשירותים הציבוריים, כגון: תחבורה ציבורית, אספקת־מים, חשמל וטלפון. המ״ מוגבלים ע״י מתחרים המייצרים אותו מוצר ממש, וגם ע״י יצרנים המייצרים מוצרים מתחרים דומים, אך לא זהים. לדוגמה: פירמה בעלת פטנט על סיב מלאכותי מסויים היא בעלת מ׳ על ייצור אותו סיב. אך חשיבות המ׳ הזה קטנה־והולכת ככל שרב הדמיון, מבחינת התכונות ומבחינת הוצאות־הייצור, בין סיב זה לסיבים מלאכותיים אחרים.

קיומו של מ׳ לגבי מוצר מסוים מתאפשר הודות לגורמים השונים המונעים ממפעלים מתחרים אחרים לייצר אותו מוצר. החשובים בין גורמים אלה הם: (1) שליטה על מקורות־טבע נדירים; (2) תהליכי־ייצור המעניקים יתרונות למפעלים גדולים ביחס לגודל השוק (לדוגמה: ייצור חשמל בעיר ולעתים במדינה כולה עשוי להיות זול־יותר אם ייוצר ע״י חברה אחת). מ״ כאלה נקראים מ״ טבעיים; (3) פטנטים המקנים זכות בלעדית לבעליהם לנצל המצאה לתקופת־זמן מוגבלת; (4) זכיונות ממשלתיים המעניקים זכות מונופוליסטית בתוקף חוק. במדינה קטנה, דוגמת ישראל, עשוי פיקוח על היבוא או מכסים גבוהים על יבוא לשמש גורם עיקרי בהקניית מעמד מונופוליסטי למפעלים מקומיים, כגון תעשיות הדשנים ומפעלים להרכבת מכוניות.

התנהגותו הכלכלית של מ׳ שונה מזו של מפעל בתנאי התחרות חפשית. בהיותו יצרן יחיד, יכול המ׳ להגדיל את רווחיו ע״י צמצום התפוקה והעלאת המחיר. לעתים, כאשר התנאים בשוק מאפשרים זאת, ינקוט המ׳ במדיניות של אפליית־מחירים, כלו׳, יקיים מחירים שונים לקבוצות שונות של לקוחות. בדרך זו גורם המ׳ להקטנת הייצור ולחלוקה בלתי־אופטימלית של מוצרים במשק. יתרת־הרווח המופקת בדרך זו נקראת רווח מונופוליסטי, והיא משמשת נושא לביקורת ציבורית בגלל ההשפעה הבלתי־רצויה שיש לה על התחלקות ההכנסה. לעומת ביקורת זאת יש הטוענים כי המ״ מפנים משאבים, הרבה למעלה מהממוצע, למטרות מחקר ופתוח (ע״ע), וכתוצאה מכך פותחו מוצרים חדשים רבים ואומצו שיטות־ייצור חדישות.

בתאוריה הכלכלית המ׳ הוא אחת הצורות של התחרות בלתי משוכללת (ע״ע התחרות, עמ׳ 644/5). צורות אחרות של התחרות בלתי־משוכללת קיימות כאשר שני יצרנים מייצרים מוצר מסויים (דואופול) או כאשר מספר קטן של יצרנים מייצרים מוצר מסויים (אוליגופול). ההתנהגות של מפעלים בענפים אוליגופוליסטיים היא מורכבת מאד, כי כל מפעל חייב תמיד לשקול את תגובת המתחרים על צעדיו. באופן כללי מוצאים מפעלים כאלה שתי דרכי־פעולה: (1) הם מנסים ליצור שוק נפרד למוצריהם ע״י הדגשת השוני בין מוצריהם וע״י פרסומת רבה; (2) הם מנסים להגיע עם המפעלים המתחרים להסכם המצמצם את ההתחרות ביניהם. כאשר היצרנים בענף מתאמים ביניהם את הייצור ואת המכירות הם יוצרים קרטל (וע״ע טרסט). קרטל בעל שליטה חזקה על חבריו ועל הצטרפות לענף, דומה למ׳ מבחינת התנהגותו הכלכלית והשפעתו על הייצור והמחירים.

בדומה לכוח המונופוליסטי של היצרן או הספק, מצוי כוח מונופסוניסטי (מיוו׳: קונה אחד) בידי ה ק ו נ ה. מצב כזה מתקיים אם הקונה היחיד מסוגל להשפיע, ע״י שינוי בכמויות הנרכשות, על מחיר המוצר או השירות שהוא קונה.

מדינות מפותחות בעולם המערבי, במאה הנוכחית, מנסות לצמצם את האפשרויות ליצירת מ׳ במשק, להגביל את חופש־הפעולה של מ״ קיימים ולכוונו לאפיק הרצוי לחברה. מדיניות כזאת מבוצעת ע״י חקיקה נגד היווצרותם של מ״ וקרטלים ומתן אפשרות־פעולה למפעלים מתחרים במטרה לבטל את העיוותים הנגרמים ע״י המ״ (על החקיקה בישראל, ר׳ להלן). במקרים בהם הטכנולוגיה מחייבת היווצרות מ״ נוהגות המדינות להתערב ע״י הטלת פיקוח על המחירים ועל רמת־השירות של המפעלים המונופוליסטיים. לדוגמה: הפיקוח על שירותי התחבורה בישראל או הפיקוח על שירותי הטלפון והרכבת בארה״ב. דרך אחרת למניעת העיוותים הנגרמים ע״י מ״ היא הלאמתם והפעלתם ע״י המדינה

מתוך שיקולים של טובת־הציבור, ולא מתוך שיקולי רווחיות הנהוגים במ״ פרטיים. בנימוק זה מסבירים את בעלות המרינה על שירותי מים, חשמל, טלפון ורכבת בארצות רבות. לעומת מדיניות אנטי־מונופוליסטית, שתוארה לעיל, רבים המקרים, בעיקר במדינות בלתי־מפותחות או במדינות מפו־תחות לגבי ענפים נחשלים, בהם הממשלות מסייעות ליצירת מ״ מחוך כוונה לחזק ענפים מסויימים ולאפשר להם התפת־חות וצמיחה מהירה.

בארצות בעלות תכנון מרכזי, שאין בהן כלכלת־שוק, מרבית הייצור הוא מ׳ של המדינה. — וע״ע מחירים, תורת ה־; התחרות, עמ׳ 644/5; משחקים, תורת ה־; וביבל׳ שם.

J. Robinson, *The Economics of Imperfect Competition*, 1933; E.A.C. Robinson, *M.*, 1941; J. S. Bain, *Pricing, Distribution and Employment*, 1948; id., *Barriers to New Competition: Their Character and Consequences in Manufacturing Industries*, 1956; W. Fellner, *Competition among the Few*, 1949; F. Machlup, *The Economics of Sellers' Competition: Model Analysis of Sellers' Conduct*, 1952; E. H. Chamberlin, *The Theory of Monopolistic Competition*, 1960[7]; R. E. Kuenne, *Monopolistic Competition Theory*, 1967; A. Hunter (ed.), *M. and Competition*, 1969.

אי. בר.

החוק המסדיר את פיקוח המדינה על המ׳ בישראל הוא: „חוק ההגבלים העסקיים, תשי״ט—1959״ והוא מבחין בין „הסדר כובל״ לבין מ׳ וכולל את שניהם במונח: „הגבל עסקי״. „הסדר כובל״, ע״פ החוק, הוא הסדר בין צדדים המגביל אותם בפעולותיהם לגבי מצרך או שירות מסויים באחד התחומים הבאים: קביעת המחיר; שיעור הרווח; אופני הייצור והרכישה; קביעת הכמות והאיכות; סוג האנשים שבשבילם ייוצר או יסופק המצרך או השירות. החוק מוציא מתחולתו את ההסדרים הכובלים בענין תוצרת חקלאית, תנאי העסקת עובדים ומקרים מיוחדים נוספים. החוק קובע כי מ׳ נוצר כאשר אדם, חברה או אגודה שיתופית מספקים או רוכשים מצרך או שירות מסויים במידה העולה על שיעור נתון מכלל הייצור או ההספקה של אותו מצרך או שירות. את הפיקוח על ההגבלים העסקיים מבצעים: 1) „המועצה לפיקוח על ההגבלים העסקיים״; 2) „הממונה על ההגבלים העסקיים״ — עובד־מדינה שתפקידו לנהל את רישום כל ההסדרים הכובלים וכן לבדוק קיומם של מ״ כדי להציע צווים לצמצום השפעתם. המועצה לא תאשר הסדר כובל, אלא אם היא סבורה שהוא לטובת הכלל, וזה בהתאם לשיקולים שנקבעו בחוק.

מונופיסיטים

מונופיסיטים (מיו׳: μόνος — אחד; φυσις — טבע), כת מינים נוצרית, הטוענת כי לישו טבע אחד בלבד — אלוהי. המונופיסיטיזם, שנוסד בידי אוטיכס, ראש־מנזר בקושטא (378 בקירוב — 454), היווה ראקציה קיצונית לתורתו של נסטוריוס בעניין שני הטבעים של ישו: האנושי והאלוהי. בהנהגתו הפעילה של דיוסקורוס, האפטריארך של אלכסנדריה, הפכו המ״ לאחד הזרמים החשובים בפולמוסים הכריסטולוגיים של המאה ה5. למ״ היו אוהדים רבים ברחבי הקיסרות, בעיקר באלכסנדריה ובאנטיוכיה. השקפות המ״ אף ניצחו בוועידת־הכנסיה של אפסוס (449) בתמיכתו של הקיסר הביזאנטי. אך שנתיים לאחר־מכן, בוועידת הכנסיה האקומנית של כלקדון (451), הוכרזה תורה זו כמינות וכמסכנת את אחדותה הדתית של הקיסרות הביזאנטית.

החלטת הוועידה של כלקדון הושפעה לא רק מנימוקים תאולוגיים טהורים אלא גם משיקולים של יריבות פוליטית וכנסייתית והיא כוונה בעיקר נגד השאיפות לעצמאות יתירה מצד האפטריארך של אלכסנדריה. כתוצאה מכך פרשו המ״ מן הכנסיה היוונית, וכנסיות מצרים וסוריה היו למונופיס־טיות.

מאחר שלא הצליחה הכנסיה לשרש את המ״, נעשו בסוף המאה ה5 ובתחילת ה6 סידרת נסיונות כדי להכניס את המ״ תחת כנפי הכנסיה על־ידי פשרה רעיונית. הקיסר זנון (479—491, ע״ע) יזם נוסחה תאולוגית שלפיה נדחו הן תורת נסטוריוס והן תורתו של אוטיכס וכך לא נזכר בה כלל עניין של שני הטבעים של ישו. אך הנוסחה נדחתה הן על־ידי האפיפיור והן על־ידי המ״ הקיצוניים של מצרים. נסיון אחר לרכוש את לבם של המ״ נעשה גם על־ידי הקיסר הביזאנטי יוסטיניאנוס (527—565, ע״ע). מן המאה ה6 ואילך נעשה הפער בין המ״ לבין הכנסיה לעובדה קיימת. המונופיסיטיזם נעשה גם לסימן־הגדרה של קבוצות לאומיות לא־יווניות. כך נתבססו שלוש כנסיות מונופיסיטיות גדולות, הקיימות עד היום: (א) העדה הקופטית (במצרים) וההבשית, (ב) העדה הסורית היעקוביטית, (ג) הכנסיה הארמנית, אשר התקרבה למונופיסיטיזם בראשית המאה ה6, בלא להיות מונופיסיטית במלוא מובן המלה. המתיחות ששררה בינן לבין הכנסיה היוונית־ביזאנטית הביאה לכך שבימי הכיבוש המוסלמי ואחריו היו הכנסיות הללו נכונות לקבל עליהן את השלטון המוסלמי.

A. A. Luce, *M., Past and Present*, 1920; W. A. Wigram, *The Separation of the M.*, 1923; R. V. Sellers, *Two Ancient Christologies*, 1940; A. L. Grillmeier – H. Bacht, *Das Konzil von Chalkedon*, 1951–4; W. Elert, *Der Ausgang der altkirchlichen Christologie*, 1957.

ד. פ.

מונותאיזם

מונותאיזם — Monotheism — (מיוו׳ μόνος — אחד; θεός — אל), האמונה באל אחד. המ׳ עומד בניגוד לפוליתאיזם (ע״ע), לפנתאיזם (ע״ע) — שהאל והיקום זהים, לאתאיזם (ע״ע) — שאין אלוהות כלל, ולדאיזם (ע״ע), היינו הדעה ש„הדת הטבעית״ אינה נזקקת להתגלות, ושהאלוהות אינה מתערבת בעולם. המ׳ מושפע מאד מאמונת הייחוד המקראית, אבל אין זו, כאמונה דתית מובהקת, זהה עם המ׳ כתורה פילוסופית. מאות שנים לפני שניסח פאסקאל הבדל זה, הרגיש כבר ר׳ יהודה הלוי בהבדל העמוק בין אלוהי הפילוסופים לאלוהי אברהם יצחק ויעקב; אעפ״ב אין להפריד בין השניים, שכן המ׳ כתורה תאולוגית או פילוסופית מפותחת נולד מפגישת אמונת היי־חוד המקראית עם ההגות הפילוסופית שמוצאה מיוון. ההבדל העיקרי ביניהם הוא בכך שהמ׳ המקראי הוא אקסקלוזיווי בעוד שהמ׳ הפילוסופי הוא אינקלוזיווי. כשמ׳ אינקלוזיווי, המניח עקרון אלוהי אחד (סיבה ראשונה, או פרינציפ אלוהי אחדותי שממנה נאצלת ושופעת כל ההווייה כולה על כל ריבוייה), נתקל במסורת דתית כגון זו של האלילות הקלא־סית, הוא מפרש את הפוליתאיזם הדתי כריבוי של ביטויים חלקיים, או גילויים חלקיים, של אותו עקרון אלוהי אחד. ואמנם היו מגמות מונותאיסטיות במחשבה הדתית והפילוסו־פית של ההלניזם (ע״ע) המאוחר. הדרך מפוליתאיזם פאגאני למ׳ אינקלוזיווי עוברת בדרך כלל את שלב הסינקר־

טיזם המערבב את הדתות ואת האלים למיניהם והרואה בהם ריבוי צורות של מהות יסודית אחת (השר, למשל, דבריה של האלה איזיס, אצל אפוליאוס: חמור הזהב, ספר 11, פרק 5). לעומת זאת המ׳ המקראי, האקסקלוזיווי, מבוסס על זיקה לאל אחד, ואינו מחשיב את כל שאר האלים: „ה׳ אלהינו ה׳ אחד״, ואל זה „ה׳ שמו״ (ע״ע אלהים, עמ׳ 436). הווה אומר כי שמות האלים אינם שמות אלטרנא־טיוויים לעיקרון אלוהי אחד, אלא „ביום ההוא יהיה ה׳ אחד ושמו אחד״. המ׳ הפילוסופי הטבוע בחותם אמונת הייחוד המקראית רואה את האל כטרנסצנדנטי וריבון לגבי היקום כולו וכפועל מתוך חירות גמורה ובגזרת רצונו החפשי בלבד. כריבון העולם אין האלהים בחינת „סיבה ראשונה״ בלבד, אלא שולט הוא על בריאתו ומשגיח עליה השגחה מוסרית. תפיסה טרנסצנדנטית ובכל זאת פרסונאלית, ריבונית, רצו־נית ומוסרית של האלהים היא מסימני־ההכר של כל הדתות המונותאיסטיות. תורות מנוגדות שונות מדגישות יותר את היסוד האימננטי לעומת הטרנסצנדנטי, את הראיה המוניס־טית של ההוויה לעומת השוני המהותי בין הבורא לבריאתו, את התפיסה הבלתי־אישית יותר לעומת היסוד הפרסונאלי והרצוני. המ׳ המסרתי, שיש בו משום קרבה לתפיסה „אנו־שית״ אנתרופומורפית של האלוהות (ע״ע הגשמה), מנוגד איפוא למגמות פאנתאיסטיות, פאנאתאיסטיות ומיסטיות. העובדה שמגמות כאלו נתעוררו בכל זאת גם בדתות מונו־תאיסטיות בעלות אופי „מקראי״ (היהדות, האיסלאם, ובמידה רבה אף הנצרות) משווה למיסטיקה בדתות אלו עניין ומתח דיאלקטי מיוחדים.

מאז סוף התקופה הקלאסית, כשנחשב הפוליתאיזם לדבר בעל ענין היסטורי גרידא, יצאה למעשה כל הגות אודות האלוהות, לכל הפחות בתולדות המערב, מנקודת מוצא מונו־תאיסטית והתנסחה תוך כדי התמודדות עם זרמים פאנתאיס־טיים, מוניסטיים ודאיסטיים, ובתקופה החדשה גם אתאיס־טיים.

בימי הביניים נחשבה אמונת הייחוד לאמונתו המקורית של האדם. אלילות, פאגאניזם, עבודת כוכבים ומזלות וכיו״ב נחשבו כתופעות־ניוון בתולדות האנושות. הדעה המסרתית בעניין זה נוסחה בבהירות רבה ע״י הרמב״ם (בהל׳ עבודה זרה, פרק א׳, סע׳ א׳—ג׳). במאה ה19 סברו חוקרים רבים שהמ׳ הוא שלב אחרון בתהליך התפתחות הדרגתי שעבר את השלבים הקדומים של אמונה ברוחות ושדים, פוליתאיזם והנותאיזם. גישה אבולוציונית זו, האפיינית למאה ה19, נתקבלה גם ע״י חוקרי המקרא שביקשו לראות התפתחות דומה בתנ״ך ולאחר את הקטעים המונותאיסטיים ממש לסוף ימי בית ראשון ולתקופת גלות בבל. על תפיסה אבולוציונית זו ערערו יחזקאל קויפמן (ע״ע) מצד חקר המקרא, ואסכולת וינה בהנהגת האב וילהלם שמידט (וכבר לפניו האנגלי אנדרו לאנג) מבחינת החקר האתנולוגי והאנתרופולוגי. אסכולת וינה טענה כי בקרב שבטים פרימיטיוויים ביותר אין אלילות קיימת במובן הקלאסי של המונח, אלא דווקא האמונה באל עליון, יושב־שמים ובורא הכל. טענה זו, המבקשת להוכיח על יסוד חומר אתנולוגי כי המ׳ הוא „ראשוני״, אינה נראית לרוב החוקרים הן מצד העובדות והן מצד פירושן. מכל מקום מוסכם שאין כל פוליתאיזם מביא בהכרח ובדרך אבולוציונית לידי שלב סופי מונו־תאיסטי; כמו כן נראה שכל המקרים של התהוות מ׳ פילו־סופי או דתי הם מהפכות שבאו מתוך ניגוד גמור ומודע לפוליתאיזם קודם.

י. קויפמן, תולדות האמונה הישראלית, א׳—ד׳, תרצ״ז-תשט״ז; י. גוטמן, הפילוסופיה של היהדות (מפתח: בערכו), תשי״ג[2]; צ. ורבלובסקי, ראשית המ׳ והמ׳ הראשוני (עיון, ט׳, חוב׳ ג׳), תשי״ח; W. Schmidt, *Der Ursprung der Gottesidee*, I-VII, 1926–1940; E. Peterson, *Der Monotheismus als politisches Problem*, 1935; W. F. Albright, *From Stone Age to Christianity*, 1946[2] (עברית, 1953).

צ. ו.

מונותליטים — Monothelites — (מיוו׳: μόνος — אחד; θέλειν — לרצות), שמם של חסידי תורה נוצרית במאה ה7 שייחסה לישו רצון אחד — אלוהי. ממנה נבע אחרון הפולמוסים הכריסטולוגיים, שנולד מתוך מגמה לפשר בין עמדת הכנסיה האורתודוכסית לעמדת המונופיסיטים (ע״ע). המ״ טענו שלישו היו אמנם שני טבעים אך כוח מפעיל (אנרגיה) אחד. תנועת המ״ זכתה לתמיכתו של הקיסר הרקליוס מתוך שיקולים מדיניים, שכן עתידה היתה לסיים את הפירוד המונופיסיטי בקיסרות אשר לבש בינתיים אופי לאומי בדלני מובהק (מצרים). הפשרה שנתקבלה על דעת המונופיסיטים ועל דעת האפיפיור הונוריוס נתנסחה ב638 בהצהרת האמונה (Ekthesis) ביזמת הרקליוס ובה דובר לא על אנרגיה אלא על רצון אלוהי אחד. ברם, יורשי הונוריוס דחו את השקפת המ״ ועידת לטרן (649) אף גינתה אותה כמינות. הקיסר קונסטנס II, שהעדיף להתפייס עם הכנסיה במערב מאשר לרכוש את אהדת המונופיסיטים, שמרביתם ישבו בתחומי הכיבוש המוסלמי, ביטל את „הצ־הרת־האמונה״ הקודמת ואסר כל דיון בסוגיה זו. לבסוף קיבלה ועידת הכנסיה של קונסטנטינופול (680) את דעתה של רומא והתורה המונותליטית הוכרזה כמינות; ברם, תורה זו המשיכה להתקיים בקרב המרוניטים (ע״ע מרונים) שהשי־תכנו בהר־הלבנון, לפחות עד המאה ה12, כשנוצר המגע הראשון עם הכנסיה הקתולית בעקבות כיבושי הצלבנים.

J. Tixeront, *Histoire des dogmes*, III, 160—192, 1912[2].

מונז׳, גספר — Gaspard Monge — (1746, בון [Beaune] — 1818, פאריס), מאתמאטיקן צרפתי. חונך בבית הספר התיכון של עירו ולאחר מכן בליון. בחזרו לעיר מולד־תו לחופשה הכין מ׳ שרטוט מקיף של תכנית עיר, בהיעזרו במכשירי־מדידה, שאותם תיכנן ובנה במו ידיו. כתוצאה מעבודתו זו, הומלץ על קבלתו לבית־הספר הצבאי של מזיר ע״י קצין הנדסה שהבחין בכשרונותיו. בהיותו בן של סוחר לא זכה תחילה מ׳ להתקבל לבית־הספר עצמו, שהיה בעל אופי אריסטוקראטי מובהק, אלא לבית הספר המעשי שהיה מסונף למוסד זה. אולם כבר ב1768 זכה להתמנות לראש הקתדרה לפיסיקה בבית־ספר זה. מ1780 שימש כחבר־נספח של האקדמיה למדעים. מ׳ קיבל את המהפכה הצרפתית בהתלהבות. הוא מונה לתפקיד שר הימיה ב1792 ובתפקיד זה נטל חלק פעיל (1793) באירגון כוחות ההגנה הלאומית הצרפתית. מ1795 עבר להורות ב École normale שבפאריס והיה ממייסדי École polytechnique. מ׳ הצטרף לנפוליון במסעו למצרים כאחד מיועציו האישיים ובשובו זכה להת־מגות לסנאטור וכמו כן הוענק לו תואר אצולה. כתוצאה מנפילתו של נפוליון, ניטלו ממנו ב1815 כל תפקידיו ותאריו הצבאיים והמדעיים.

עבודתו המדעית של מ׳ התרכזה בגאומטריה והוא נחשב

לאחד ממניחי היסוד של הגאומטריה התיאורית. כן נודעות תרומותיו בגאומטריה האנאליטית ובין השאר הכניס לשטח זה את משוואות הקו הישר במרחב 3־ממדי, השלים את מחקר תכונות המשטחים מן המעלה השניה, מהקר שאותו החל אוילֶר (ע"ע), וטבע את עקרונות האינטגראציה של משוואות דיפרנציאליות חלקיות בהקשר לתורת המשטחים. מ' נודע גם בכושר־ההוראה שלו, וטובי חמאתמאטיקנים הצרפ־תיים של ראשית המאה ה19 היו בין תלמידיו. בין ספריו: Traite elementaire de statique („מבוא לסטאטיקה"), 1788; Leçons de geometrie descriptive („שיעורים בגאומטריה תיאורית"), 1795; Application de l'analyse a la geometrie („השימוש באנאליזה בגאומטריה"), 1807[3].

מ.

מונט, מָרְיָה פולידור קָרֶל (פול) דֶה — Maria Polydoor Karel (Pol) de Mont (1857—1931),

משורר וסופר פלאמי, ממנהיגי תנועת התחיה חפלאמית. מ' היה מורה בשנים 1880—1904, מפקח על המוזאון לאמנות באנטוורפן ב1904—1918, ועורך העתון De Schelde ב1919—1923. הוא כתב שירה לירית (Loreley, 1882; Claribella, 1893), סיפורים קצרים, מחזות, ביקורת ספרותית (Hendrik Conscience, 1883), ספרים על תולדות האמנות וביקרתה (De schilderkunst in Belgie van 1830 tot 1921 [„הציור בבלגיה ב1830—1921"], 1921); כמו־כן ערך מחקרים במקו־רות הספרות העממית של ארצו. מאפיינים את כתיבתו רעיון „האמנות למען האמנות" (l'art pour l'art) והגישה הסנטי־מנטאלית והאינדיווידואליסטית; כן ניתן להבחין בה הת־פתחות מרומאנטיקה לאימפרסיוניזם. השפעתו של גוידו גזלה (ע"ע) ניכרת בכתביו.

G. Meir, *P. de M.*, 1932; G. Schmook, *De driehochsverhouding P. de M. – A. Gittee – M. de Cock*, 1952.

מוֹנְטגומֶרִי, בֶּרְנַרד לוֹ, וִיקאוּנט עלַמֵין והִינְדְהֶד — Bernard Law Montgomery, Viscount of Alamein and Hindhead

(נו' 1887, לונדון), מצביא בריטי. בנו של הגמון בטאסמאניה. מ' התחנך באקדמיה הצבאית המלכותית בסנדהֶרסט. הוא הצטיין במלה"ע I ואח־ריה נודע כמדריך־צבאי בעל רמה גבוהה ועלה מהר בסולם־



ב. ל. מונטגומרי

הדרגות. זמן קצר שימש מפקד בצפון א"י (1938). עם פרוץ מלה"ע II (ע"ע) פי־קד על דיוויזיה במס־גרת צבא־המשלוח הבריטי בצרפת ובי־בלגיה. לאחר נסיגת דַנְקִרק, שבה הצליח להוציא את חייליו, נתמנה למפקד הפיקוד הדרום־מזרחי של אנ־גליה, שנחשב כגזרת הפלישה הגרמנית ה־צפויה לאיים הברי־טיים. לאחר סידרת כשלונות בריטיים ב־זירת המלחמה הצפון־אפריקנית מידי המארשאל רוּמֶל (ע"ע) ונסיגת הכוחות הבריטיים לאֶל עַלַמֵין (ע"ע) שבמצרים, נתמנה, באוגוסט 1942, למפקד הארמיה ה8. הודות לאישיותו הדינאמית ובטחונו העצמי העצום (שהשניאוהו לעתים על מפקדים אחרים), עלה בידי „מוֹנטי" להרים את המוראל המעורער של הגייסות הבריטיים. הוא הביס את יריבו רומל במערכת אל־עלמין, באוקטובר 1942, ואח"כ פתח באחת הרדיפות הארוכות ביותר בהיסטוריה הצבאית, בנהגו את הארמיה ה8 מנצחון לנצחון. מ' שבר את „קו מארֶת", במזרח־תוניסיה, שהוקם בידי הצרפתים למטרות־הגנה ובמלה"ע II שימש את הגרמנים הנסוגים, התאחד עם הגיי־סות הבריטיים והאמריקנים שבאו מכיוון אלג'יריה, ותרם חלק מכריע לכניעת כל גייסות ה„ציר" (ברלין־רומא) בחצי־האי של כַּף בּוֹן במאי 1943. הוא המשיך לעמוד בראש הארמיה ה8 גם בפלישתה לסיציליה ולאיטליה ב1943, במס־גרת הפיקוד הכולל של הגנראל האמריקני אַיְזֶנְהַוֶאר (ע"ע). אח"כ הועבר למפקדת כוחות בנות־הברית בראשות אייזנ־האואר, שהכינה את הפלישה למערב־אירופה. ביוני 1944 היה מַפקד קבוצת־האַרמיות ה21 הבריטית־קנדית, שפלשה לנורמאנדיה, לחמה באגף הצפוני של כוחות בנות־הברית ופרצה לצפון־צרפת ולארצות־השפלה. הוא נתמנה לפילד־מארשאל וב4 במאי 1945 קיבל, ליד העיר לינבורג, את כניעת הגרמנים בצפון־מערב גרמניה. לאחר־מכן היה מפקדה הראשון של „הארמיה הבריטית על הריין", היינו צבא־הכיבוש הבריטי בגרמניה. ב1946 הוענק לו התואר לורד. בשנים 1946—1948 כיהן כראש המטה הכללי הקיסרי הברי־טי, והיה למעשה היועץ הראשי לקבינט הבריטי בענייני אסטרטגיה בתקופת המאבק להקמת מדינת ישראל. בשנים 1948—1951 היה יו"ר ועדת המפקדים העליונים של בעלות־הברית במערב־אירופה, ומ1951 עד 1958, השנה שבה פרש לגימלאות, היה סגן מפקד עליון של כוחות „הברית הצפון־אטלנטית" (נאט"ו) באירופה.

מ' היה מפקד מוכשר ושיטתי, בעל חוש פירסומת עצמית ניכר, שהאפיל לא אחת על הממונים עליו (כגון הפילד־מארשל לורד אלכסנדר מתוניס, שהיה צעיר ממנו), שתמכו בו אך היו פחות ססגוניים ממנו. למזלו, נתמנה למפקד בתקופה שטאנקים ואספקה אמריקניים — בכמויות כמעט בלתי־מוגבלות — החלו מגיעים למצרים לעזרת הארמיה שלו, בהבדל מקודמיו בפיקוד בצפון־אפריקה, אשר משאבי־הם הצבאיים היו דלים מאד.

מ' פירסם כמה ספרים על מסעותיו, זכרונותיו, ועוד; ביניהם: Forward to Victory („קדימה לנצחון"), 1946; Normandy to the Baltic („מנורמאנדיה לים הבאלטי"), 1947; El Alamein to the River Sangro („מאל־עלמין לנהר סאנגרו"), 1948; Memoirs („זכרונות פילדמרשל מ'"; עבר', תשי"ט), 1958; An Approach to Sanity: A Study of East-West Relations („דרך להתפכחות: מחקר ביחסי מזרח־מערב"), 1959; The Path to Leadership („הדרך למנהיגות"), 1961; A History of Warfare („תולדות ניהול מלחמות"), 1968.

A. Moorehead, *M.*, 1948; J.F.C. Fuller, *The Battles of El Alamein, 1942, and Tunis 1943* ("The Decisive Battles of the Western World", III, 484–516), 1956; R. W. Thompson, *The M. Legend*, I, 1967.

יה. ו.

מונטגיו (Montagu), משפחה יהודית בבריטניה שהעמידה מדינאים ועסקנים. מבניה:

(1) **סמיואל מ׳, בארון סוידלינג** — Samuel Montagu, 1st Baron Swaythling — (1832, ליוורפול — 1911, לונדון). היה בנו של שען, וב1853 יסד בלונדון באנק, שהתמחה בעסקי־מטבעות ותפס מקום נכבד בשוק הבינלאומי. ב1885—1900 היה חבר־פארלאמנט ליבראלי מטעם הרובע היהודי בלונדון ויטצ׳פל. ב1907 הוענק לו תואר בארון.



סמיואל מונטגיו

מ׳ היה חבר ב„ועד שליחי הקהילות היהודיות", ב„ועד השחיטה" ובאירגונים יהודיים אחרים. ב1887 הקים פדראציה של בתי־הכנסת של המהגרים ממזרח־אירופה בלונדון ועמד בראשה. כדי לפייע להגירה היהודית ממזרח־אירופה, ביקר בגאליציה ב1882, באה"ב ב1884, וברוסיה ב1886. ב1875 ביקר מ׳ בא"י וסייע לחברת „כל ישראל חברים" (ע"ע) להקים בירושלים את ביה"ס המקצועי הראשון בא"י (1882). הוא מסר תזכירים של „חובבי־ציון" לממשלת בריטניה כדי שתעבירם לשולטן התורכי.

L. H. Montagu, *S. M. 1st Baron of S.*, 1913.

(2) **אדוין סמיואל מ׳** — Edwin Samuel Montagu — (1879, לונדון — 1924, שם). בנו של (1). התחנך בקימבריג׳. מ1906 היה חבר בפארלאמנט מטעם הליבראלים. מ׳ היה מזכירו של אסקוית (ע"ע) וסגן־שר לענייני הודו בממשלתו ב1910—1914. הוא מילא תפקידים שונים בממשלה ב1915—1916, ומ־1917 היה שר לענייני הודו בממשלת לויד־ג׳ורג׳ (ע"ע). המלצותיהם של מ׳ והמשנה־למלך צ׳מזפורד, להכשיר את ההודים במהירות לממשל עצמי, הביאו ב1919 לניסוח חוקה חדשה להדו (ע"ע, עמ׳ 539). התנגדות מ׳ לעמדתה האנטי־תורכית של ממשלת לויד־ג׳ורג׳, מתוך התחשבות במוסלמי הודו, הביאה ב1922 להתפטרותו מן הממשלה. באותה שנה איבד את מקומו בפארלאמנט.



אדוין סמיואל מונטגיו

מ׳ לא גילה ענין בחיים היהודיים, התנגד לציונות וכחבר בממשלה ניסה למנוע את אישור הצהרת בלפור (1917).

פורסמו יומני מסעותיו בהודו: An Indian Diary („יומן הודי"), 1930, וכן E. M., a Memoir and an Account of his Visits to India („א. מ׳, כתב־זכרון ודו"ח על מסעותיו להודו") 1964, בעריכת וילי (S. D. Waley), המכיל גם ביוגראפיה מפורטת.

א. לי.

מונטגיו, לידי מרי וורטלי — Lady Mary Wortley Montagu — (1689—1762), סופרת אנגלית. כתביה, שנתפרסמו ברובם אחר מותה, כוללים בעיקר מכתבים: החשובים שבהם הם Letters from the East („מכתבים מן המזרח"), שנכתבו ב1716—1718 בקושטא, שבה שימש בעלה של מ׳ ציר בריטניה. מ׳ למדה את השפה התורכית ואת ספרותה והשקיעה מאמצים רבים בלימוד מנהגיו ואורח־חייו של העם התורכי. מכתביה מלאי־הברק משמשים חומר לחקר התרבות התורכית. כתביה מעידים על כושר הסתכלות מפותח, על חריגה מן המוסכמות ועל רמת ידיעות ניכרת בקלאסיקה — תופעה נדירה למדי בתקופתה אצל אשה. יחסיה של מ׳ עם המשורר אלכסנדר פופ (ע"ע) זכו לפרסום רב: תחילתם היתה ידידות עמוקה והערצה הדדית ואילו סופם — מרירות ואיבה. מ׳ התקיפה את פופ — בעזרתו של מחבר הזכרונות לורד הרווי — בחרוזים סאטיריים שלא הצטיינו בעדינות יתירה (Town Eclogues) [„אקלוגיות מן העיר"], 1716). פופ השיב בהתקפה נמרצת.

מ׳ ראויה לציון גם על שום שהנהיגה את הרכבת האבעבועות באירופה המערבית (ע"ע אימונולוגיה, עמ׳ 857).

מכתבים וחיבורים של מ׳ (Letters and Works) יצאו לאור ב1837; כל מכתביה (Complete Letters), ב1965/6.

L. Gibbs, *The Admirable Lady Mary*, 1949; R. Halsband, *The Life of Lady M. W. M.*, 1956.

מונטה, ארנסטו טאודורו — Ernesto Teodoro Moneta — (1833, מילאנו — 1918, שם), עיתונאי ופאציפיסט איטלקי, חתן־פרס־נובל לשלום. מ׳ השתתף במרד במילאנו ב1848 (ע"ע איטליה, עמ׳ 739—740). למד באקדמיה צבאית באיוראה והצטרף ב1859 לצבאו של גריבלדי (ע"ע, עמ׳ 319—320), שלחם בדרום־איטליה ב1860; הוא היה גם חייל בצבא האיטלקי במלחמה נגד אוסטריה ב1866 (ע"ע איטליה, עמ׳ 743). ב1867—1896 היה עורך העיתון הדמוקראטי Il Secolo במילאנו. ב1887 יסד את האיגוד הלומבארדי למען שלום ויישוב־סכסוכים (Unione Lombarda per la Pace e l'Arbitrato), שהטיף לפירוק־נשק ולהקמת חבר־לאומים. ב1907 קיבל, יחד עם לואי רנו, את פרס־נובל לשלום.

מ׳ תמך בכיבוש לוב בידי איטליה (ע"ע, עמ׳ 752) ב1911 ובכניסתה למלה"ע I ב1915.

מונטה קסינו (Monte Cassino), מנזר בנדיקטיני באיטליה, דרומית־מזרחית לרומא, הקרוי על־שם ההר שעליו הוא שוכן. המנזר הוקם ע"י בנדיקטוס (ע"ע) מנורסיה, בשנת 529, על יסודותיו של מקדש רומי עתיק. כאן חובר התקנון המפורסם שהיה ליסוד הנזירות המערבית. במאה ה18 כבר היה מ"ק מרכז דתי ותרבותי שטיפח בין כתליו מסורת־לימוד מכובדת. לגדולתו הגיע המנזר במאה ה11 תחת הנהגתם של דזידריוס (1058—1087), מי שעתיד היה להיות אפיפיור ויקטור III, ואודריסיוס (1095—1105). בימיהם נודע המנזר בהשפעתו הכלכלית והפוליטית, הורחבו מבניו, נבנתה הבאסיליקה המפוארת שלו, והמקום נתפרסם גם כמרכז לימודים דתיים וחילוניים. ספרייתו העשירה בכתבי־יד יקרי־ערך שימשה גם כמרכז להעתקת חיבורים וספרים בתחומי־מדע שונים. שקיעתו הרוחנית של מ"ק התחילה בראשית המאה ה14. המנזר נפגע

קשה ברעש־אדמה ב1349 אולם נבנה מחדש במאות ה16 וה17. במלה״ע II (1944) נהרס המנזר בהפגזות בנות־הברית, כדי למנוע מהגרמנים נקודה אסטרטגית במערך־הגנה שלהם. אך אוצרותיו ניצלו — ספרייתו יקרת־הערך הועברה אל הואטיקן והמנזר שוקם אחרי המלחמה (תמו׳, ע״ע איטליה, עמ׳ 759—760).

מונטֶה קַרְלוֹ, ע״ע מונקו.

מונטֶוִידֶאוֹ

מונטֶוִידֶאוֹ (Montevideo), בירת אורוגוואי ונמלה הראשי. 1,250,000 תוש׳ (אומדן 1967). שוכנת בחוף הצפוני של שֶׁפֶך לַה פְּלַטָה (ע״ע), דרומית־מזרחית לבואנוס־אירס. מ׳ היא המרכז המסחרי, התעשייתי, המדיני והתרבותי החשוב ביותר באורוגוואי. היא התפתחה לעיר גדולה (חיים בה כ40% מכלל אוכלוסיית אורוגוואי), הודות למיקומה ליד מפרץ מ׳, נמלה הטבעי, והפיכתה לבירת־המדינה.

גרעינה העתיק של העיר נבנה על כֵּף ליד הנמל ומשם התפשטה לתוך היבשה. פה מצויים בניינים עתיקים ורחובות צרים שבמרכזם כיכר הקונסטיטוציה (Plaza Constitucion) עם הקתדראלה והקבילדו (Cabildo) — בניין העיריה הקו־לוניאלי, ששימש במשך שנים רבות בית המחוקקים של אורוגוואי. העיר העתיקה היא הלב הפיננסי והעסקי של מ׳. הכיכר המרכזית של מ׳ היא כיכר העצמאות (Plaza Inde-pendencia) הנמצאת בין העיר העתיקה לחדשה. בכיכר זו מתרכזים החיים המדיניים והחברתיים של מ׳, וסביבה נמצאים בית־הממשלה, התיאטרון הגדול, ומגרד־השחקים הראשון בעיר — פאלאסיו סאלבו (Palacio Salvo). בעיר החדשה ישנם גנים ציבוריים גדולים ושדרות רחבות — שהמפוארת בהן היא שדרת 18 ביולי (18 de Julio), היוצאת מכיכר העצמאות.

במ׳ עובר כ90% מסחר־החוץ של הרפובליקה, וכן מרוכ־זים בה רוב מפעלי־התעשיה, בעיקר בתי־חרושת למזון (שימורי־בשר ומַשקאות), צמר, כותנה, הנעלה, הלבשה וכן רהיטים. הנמל הוא גדול ועמוק־מים, ובשנת 1966 עבר בו מטען של כ8 מליון טון.

ענף התיירות מפותח מאד ולאורך חופיה של מ׳ מצויים מרכזי־נופש ומלונות מפוארים. במ׳ נמצאת אוניברסיטת אורוגוואי, שנוסדה בשנת 1824, ולומדים בה כ16,500 תלמי־דים (1968). מ׳ היא צומת התחבורה הראשי ובה מתכנסים קווי מסילות־הברזל והכבישים הראשיים מכל חלקי הרפו־בליקה. בקרבת העיר נמצא נמל־התעופה החשוב קַרַסקוֹ (Carrasco).

ה י ס ט ו ר י ה. מושלה הספרדי של בואנוס אירס הקים ב1726 את מבצר מ׳ כדי לעצור בעד התפשטות הפורטוגלים מבראזיל דרומה ולמנוע אותם מהבריח סחורות. המסחר התפתח במ׳ בזכות היותה נמל־מעבר חשוב. בתקופת המל־חמות הנאפוליוניות ומלחמות השחרור של מדינות דרום אמריקה, שלטו במ׳ בריטניה, ספרד, ארגנטינה, פורטוגל ובראזיל. עד שב1828 נהיתה אורוגוואי לעצמאית ומ׳ היתה לבירתה. בתקופת מלחמת האזרחים צרו צבאות „הלבנים" (ע״ע אורוגוַי, עמ׳ 236/7) וצבאות ארגנטינה (ע״ע, עמ׳ 681) על מ׳ 9 שנים (1843—1851), ואילו בריטניה וצרפת סייעו ל„צבעונים" הנצורים. עם התפתחותה של אורוגוואי התפתחה מ׳: ב1860 היו בה ובפרבריה כ58,000 תושבים, ב1908 — כ300,000, וב1941 — כ750,000.

י ה ו ד י ם בודדים, בהם אנוסים מספרד ופורטוגל, נמצאו במ׳ מאז היווסדה. במאה ה19 היגרו אליה יהודים מגרמניה ומאלזס, ואח״כ גם מצפון־אפריקה. בראשית המאה ה20 נת־גבש בה ישוב יהודי מאורגן. ב1909 נוסד במ׳ המוסד היהודי הראשון, בשם „עזרא" וב1911 — אירגון ציוני בשם „דורשי־ציון". בשנים 1912—1930 היגרו למ׳ יהודים רבים — ספרדים מתורכיה ומארצות־הבלקן וכן מארצות־ערב, ואשכ־נזים בעיקר ממזרח־אירופה. לאחר 1933, בעקבות עליית הנאציזם והשואה, הגיעו למ׳ יהודים רבים מאירופה המרכ־זית, בעיקר מגרמניה, אוסטריה, צ׳כיה והונגריה.

כיום חיים במ׳ כ45,000 יהודים, מתוך 50,000 יהודי אורוגוואי. רובם, יוצאי מזרח־אירופה. יהודי מ׳ עסקו תחילה ברוכלות ואח״כ פיתחו עסקים, תעשיה קלה — בייחוד רי־הוט, בגדים, עור — ומסחר קמעוני; לאחרונה התחילו עוסקים גם בבניית בתים. ניכרת נטייה של הדור הצעיר למקצועות החָפשיים. קיימת במ׳ רשת של בתי־ספר יהודיים ציונים במסגרת הקהילה היהודית, וכן שני סמינרים להכשרת מורים. ב1930 נוסד „ועד יהודי מרכזי של אורוגוואי", המורכב מ4 קהילות: האשכנזית, הספרדית, „הקהילה־החדשה" (יוצאי גרמניה) ו„קהל עדת יראים" (יוצאי הונגריה). קיימת פדרציה ציונית בעלת מעמד מרכזי בקהילה. רוב יהודי מ׳ מזדהים בגלוי עם מדינת־ישראל.

במ׳ מופיעים שני עיתונים יומיים ביידית: „הײנט" הציוני ו„אונזר פרײנט" הקומוניסטי. במשך שנים יצא לאור במ׳ עתון ציוני בעל השפעה בשם „פאלקסבלאט". כן מופי־עים 3 שבועונים, בספרדית, גרמנית ויידית. במשך שנים פעלו במ׳ שתי תחנות רדיו ביידית. כיום פועלת בה תחנת רדיו ביידית ובספרדית, בשם „קול ציון באורוגוואי". במקום היידית הולכת ומשתרשת הספרדית, השגורה בפי ילידי המקום.

י. שאצקי, יידישע ישובים אין לאטײן־אמעריקע, 15–25, 1952; י. גאטליב, יידן אין לאטײן אמעריקע, 15–24, 1960; L. Azarola-Gil, *Los Origines de M.*, 1933; Congreso Judio Mundial, *Judios en el Uruguay*, 1957; D. E. Snyder, *Commercial Passenger Linkages and the Metropolitan Nodality of Montevideo* (Economic Geography, XXXVIII, 95-112), 1962; J. P. Cole, *Latin America, An Economic and Social Geography*, 1965; G. J. Butland, *Latin America, A Regional Geography*, 1966[2]; Comite Judio Americano, *Comunidades Judias de Latino America*, 89–93, 1966.

יר. פ. – יה. או. – דו. ה.

מוֹנְטֶוֶרְדִי, קְלָאוּדְיוֹ

מוֹנְטֶוֶרְדִי, קְלָאוּדְיוֹ — Claudio Monteverdi — (1567, קרֶמוֹנה — 1643, וֶנציה), מַלחין איטלקי בן תקופת הבארוק.

מ׳ קיבל את חינוכו המוסיקלי, שכלל זמרה, נגינה בוויולה וקומפוזיציה, אצל המלחין אינגֶ׳נֶירִי (Ingegneri), מנהל מוסיקלי בקָתֶדרלת קרֶמונה. חיבוריו המוקדמים של מ׳ (1582—1590) עומדים בהשפעת מורו. הם כוללים „מזמורים קטנים", מַדריגַלים ספיריטואליים, קנצונאטות ושני ספרי מדריגלים. בשנת 1590 נתמנה מ׳ למוסיקאי בחצר ווינצ׳נצו גוֹנצַגה (Gonzaga) במַנטוֹבה, תחילה כזַמר וכנַגן וויולה בלבד, ואח״כ כאחראי על המוסיקה הדתית והחילונית בחצר.

המדריגל (ע״ע) נשאר כלי התבטאותו העיקרי של מ׳ עד ל1605 (ס׳ 3—5: 1592—1604); ואז חל אצלו מפנה הדר־גתי מהסגנון הישן, שהוא מכנה אותו stile antico או prima prattica, אל הסגנון החדש, stile moderno או seconda

prattica. סימני המפנה הסגנוני, דהיינו השימוש בדיסונאנסים להגברת ההבעה, הדגשת הדקלמציה, הפרת שוויון הקולות עד כדי ניתוק הבאס והפיכתו לבאסו־קונטינואו המבוצע ע״י כלי, כל אלה ניכרים כבר ברבים מהמדריגלים שבספר 3—5. כאשר גונתה כתיבתו זו ע״י התאורטיקאי ארטוזי (Artusi), הגן עליו אחיו ג׳וליו צ׳זרה, בנסחו בשם אחיו את ה„אני מאמין" של אנשי „הסגנון החדש": „...תהא המלה גבירת ההרמוניה ולא שפחתה".

ב1607 כתב מ׳ את האופרה הראשונה שלו. „אורפיאו" (ליברטו: א. סטריג׳ו), העולה בלי ספק על כל הניסויים האופראיים הקודמים של אנשי פירנצה (ע״ע אופרה, עמ׳ 94), הן ברבגוניותה הצורנית והכלית והן בביטוי רגשות האנוש (תחינת אורפיאו בפני קארון). ב1608 כתב שתי יצירות דראמתיות חדשות, המבוססות על טכסטים של רינוצ׳יני (Rinuccini): „אריאנה" — שממנה שרדה רק קינת אריאנה, שהיתה למודל להרבה קינות של המאה ה17 בשל כוחה הדראמתי, ואף מ׳ עצמו הפך אותה למדריגל (ס׳ 6, 1614) וליצירה כנסייתית; היצירה השניה, Ballo delle Ingrate, היא בלט אופראי, המושפע מבלט החצר הצרפתי. בשנת 1612, לאחר מות הדוכס ממנטובה, התפטר מ׳ ממשרתו בחצר שבה לא זכה להוקרה מספקת, על אף גדולתו הבלתי־מפוקפקת. ב1613 נבחר לMaestro di cappella בכנסיית סן מארקו בוונציה, אחת המשרות המרכזיות בחיי המוסיקה הדתית באיטליה. בכך השתנה תחום פעולתו המוסיקלית. עם זאת המשיך בחיבור מוסיקה חילונית, בעיקר ע״פ הזמנת בתי־האצילים הוונציאניים ומתוך קשר מחודש עם חצרות מנטובה ופרמה. רבות מיצירותיו הדראמתיות מתקופה זו אבדו, מחמת התנאים הפוליטיים הבלתי יציבים בצפון איטליה. ספרי המדריגלים האחרונים של מ׳ שימשו הכנה לאופרות האחרונות שלו. „מדריגל" שימש מעתה מושג־גג לכל יצירה קולית חילונית, למן שירת הסולו המלוָּה ועד ליצירה דרמאתית גדולה למקהלה, לסולנים ולתזמורת. במבוא לכרך המדריגלים השמיני הכולל „מדריגלים של קרב ושל אהבה" מדבר מ׳ על שלושת הרגשות האנושיים — כעס, מתינות ותחינה — החייבים למצוא את ביטוים גם במוסיקה. ב„קרב בין טנקרד וכלורינדה" שבספר זה (ע״פ „ירושלים המשוחררת" של טסו [ע״ע]) הוא מבקש להביע כעס וחת־רגשות ע״י „הסגנון הנרגש" (stile concitato) המתבטא בחזרה מהירה ותכופה על צליל אחד בכלי המיתר המלווים. וכן מופיעים כאן הטרמולו והפיציקאטו.

בשתי האופרות האחרונות שלו: „שיבתו של אוליסס" (Il ritorno d'Ulisse in Patria, 1641) ו„הכתרת פופאה" (L'incoronazione di Poppea, 1662), שהיא בעלת נושא היסטורי, כבר ניכרות תכונות שעתידות לאפיין את האופרה של סוף המאה—השימוש באריה דה קאפו, הפרדה ברורה בין דמויות ראשיות למשניות, הופעת מומנטים קומיים והשימוש בסגנון הבל קנטו, שאת מלוא פריחתו לא זכה לראות (ע״ע אופרה, עמ׳ 194). בחייו הארוכים הספיק מ׳ להגשים מעבר סגנוני חשוב מן „הסגנון הישן" (המצוי במרבית יצירותיו הדתיות), ל„סגנון החדש" (ר׳ לעיל). במדריגל יצק מ׳ תוכן חדש והפך אותו לכלי־ביטוי אכספרסיווי ודראמתי. מ׳ קיבל את האופרה מקודמיו בשלביה הנסיונים, ובכשרונו הגדול העלה אותה לסוג־יצירה מרכזי. יותר משהיה מהפכן היה חלוץ של עיצוב סגנונות חדשים. מטרת יצירתו של מ׳ כולה היתה לעורר אפקטים אנושיים; בכך תרם במידה מרובה לטכניקה ולאסתטיקה של מוסיקת הבארוק.

G. F. Malipiero (ed.), *Tutte le opere di C. M.*, 1926–1942; H. Prunieres, *La Vie et l'oeuvre de C. M.*, 1926; L. Schrade, *M. Creator of Modern Music*, 1950.

יה. כה.

מונטז, לולה — Lola Montez — (שם־במה של מריה דולורס גילברט; 1818—1861), הרפתקנית ורקדנית „ספרדית". זכתה לפרסום בינלאומי הודות לקשריה עם לודויג 1 (ע״ע), מלך בוריה.

בתו של קצין בריטי, נולדה בלימריק שבאירלנד, התגוררה זמן מה בהודו ונתחנכה באנגליה. הופיעה לראשונה בריקוד בלונדון ב1843 ונחלה כשלון. אף על פי כן. בגלל יפיה הרב, זכתה לקבל הזמנות לגרמניה, פולניה ורוסיה. היא גם הופיעה על במת האופירה בפאריס. בסוף 1846 רקדה במינכן, שם ראה אותה לודויג I והתאהב בה. בהשפעתה נקטה ממשלתו מדיניות ליברלית ואנטי־ישועית. היא הוכתרה בתואר רוזנת לנדספלד, אולם בשנת 1848 נאלצה לנוס מהמדינה בגלל שנאת העם אליה.

בשנים 1851/53 הופיעה באמריקה ובאוסטרליה כרקדנית וכמומחית לאפנה, לטיפוח היופי הנשי וכיו״ב. מ׳ היתה נשואה שלוש פעמים. מתה בעוני בניו־יורק.

מונטי, וינצ׳נצו — Vincenzo Monti — (1754, אלפונזינה [ראונה] — 1828, מילאנו). משורר איטלקי.

מ׳ התחיל ללמוד משפטים ב1771, אך עסק בכתיבה כל חייו. מ1775 היה חבר האקאדמיה של ארקדיה (ע״ע). אחד משיריו הראשונים, La Visione d'Ezechielle („חזון יחזקאל"), 1776, עורר לראשונה תשומת־לב. מ׳ חי מ1778 ברומא ונהנה שם מחסות האפיפיור. התנגדותו למהפכה הצרפתית באה לידי ביטוי בייחוד בפואמה In morte di Ugo Bassville („במות הוגו באסוויל"), 1793 — „הבאסווילליינה" בכינויה הידוע יותר. בפואמה בלתי־גמורה זו ניכרת השפעתו של דאנטה. בשנים שלאחר־מכן התחיל מ׳ נוטה לרעיונות המהפכה. ב1797 עזב בסתר את רומא והגיע למילאנו. בפואמה Prometeo ("פרומתאוס"), 1797 שר את תהילתו של נאפוליון, וגם שאר יצירותיו מתקופה זו נכתבו בהשראת המהפכה. לאחר נפילת הקיסר ועם שובם של האוסטרים ללומבארדיה, התחיל מחבר שירים בהתאם למצב הפוליטי החדש. — בסיגנון כתיבתו היה מ׳ קרוב לאידאלים של ארקאדיה, אך התפתח בכיוון הנאו־קלאסיציזם והיה לאחד מנציגיו החשובים באיטליה. תרגומו לאיטלקית של האיליאדה (1812) הוא אחד מהשגיו הגדולים. — יצירתו של מ׳ (Opere) נתפרסמה ב6 כרכים, 1839—1842.

G. Bustico, *Bibliografia di V. M.*, 1924; P. Deck, *Un grand chantre de Napoleon I*[er]*, V. M.*, 1948; C. Angelini, *Carriera poetica di V. M.*, 1960.

מונטיפיורי — Montefiore — משפחה יהודית־אנגלית ענפה, מכובדת ועשירה שמוצאה מאיטליה. במאה ה17 ישבה בפזארו ובאנקונה וענף ממנה התיישב אח״כ בליוורנו. משה חיים מ׳ הגיע ללונדון ב1744, שם הניח את היסודות לעושר ולקשרים החברתיים של משפחתו, שהוסיפה לשמור על זיקתה לליוורנו. בין חשובי המשפחה:

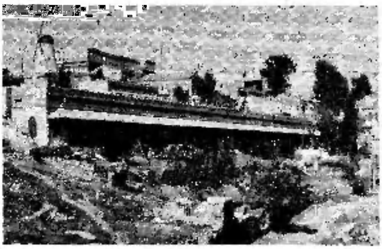
1) משה — Moses — (1784, ליוורנו — 1885, רמזגט [אנגליה]), נדבן ושתדלן, נולד באיטליה, כשערכו שם הוריו



משה מונטיפיורי

ביקור קצר. מ׳ סיים את לימודיו בבית־ספר יסודי בלונדון וכן למד אצל דודו משה מוקטה (ע״ע). משגדל, עבר לשרת בחברת־מסחר סיטונית, ואח״כ נכנס לעסקי־בורסה ובעזרת אחיו היה לאחד מ12 היהודים בבורסה המלכותית בלונדון (ע״ע, עמ׳ 482). לאחר כשלונות ראשונים, שיתף את אחיו אברהם בעסקיו והחברה החלה לשגשג, במיוחד כאשר נעשתה לסוכנת המניות של גיסו מאיר רוטשילד (ע״ע). ב1809 היה מראשוני המתנדבים היהודים למיליציה שנועדה להגן על בריטניה. נישואיו ב1812 ליהודית ברנט כהן, מן המשפחות האשכנזיות העשירות והמכובדות, הכניסו אח מ׳ לחוג רחב וקידמוהו לקראת תפקידים ציבוריים. ב1824 פרש ממרבית עסקיו והתמסר לתפקידים קהילתיים ולהגנה על זכויות היהודים. הוא היה היהודי הראשון שנתקבל לחברה המלכותית (ע״ע), כנראה בזכות היותו ממייסדי חברת הגז למאור "Imperial Gas Association". ב1837 נבחר לשריף של לונדון ומידלסכס והוענק לו תואר אבירות מידי המלכה ויקטוריה. ב1846 קיבל תואר ברונט ובשנה שלאחריה נתמנה לשריף של קנט. מ׳ היה שותף לנתן מאיר רוטשילד ל„מלווה ההודו־מערבי" (The West Indian Loan), שנועד לפצות את בעליהם של עבדים משוחררים. ב1819 נמנה מ׳ על פרנסי הקהילה הספרדית בלונדון. ב1823 מסר 13 בתים לקהילה לצרכי עניי העדה. ב 1833 הקים ביכ״נ ברמזגט, מקום מושבו, ולאחר פטירת אשתו ב1862, יסד שם את ישיבת „יהודית ומשה" (1869), ולצידה ספריה גדולה של דפוסים וכ״י — שעברה אח״ב ל Jews' College בלונדון. למ׳ עצמו לא היו כל יומרות ללמדנות, למרות היותו פטרון למלומדים. בגלל חינוכו האנגלי־יהודי, לא היה בקיא בשפה העברית, וכשחתם את שמו, בצעירותו כבזקנתו, עשה זאת באותיות מרובעות. הוא הצטיין באורח חיים דתי ורגשות דתיים עמוקים. התנגדותו התקיפה לריפורמה עצרה בעד גידולה של תנועה זו באנגליה. ב1838—1874 שימש כנשיא „ועד הנציגים של היהודים הבריטיים" (ע״ע לונדון, עמ׳ 483), והודות לו קיבל גוף זה מעמד בין־לאומי. חזון ומעשה כאחד ציינו את מ׳ ואלה נתמצו בפעולותיו למען כלל־ישראל וא״י (ע״ע, עמ׳ 506—507). הזוג מ׳ השתוקק לעלות לרגל לעיר הקודש, וזאת גם בהתאם למסורת היהודית־האיטלקית הקדומה. ב1827 הפליגו לא״י ולאחר הרפתקאות רבות הגיעו לארץ ושהו בה 9 ימים. ביקור זה הצית בלבם אהבה עזה לא״י וליושביה. מאז ביקר מ׳ 6 פעמים נוספות בארץ (1839, 1848, 1855, 1857, 1866, 1875), לרוב בלווית פמליה שכללה את אשתו, מזכירו ד״ר אליעזר הלוי (ע״ע) ושוחט. מאז ביקורו השני לא הסתפק במתן תרומות אלא שאף לחולל תמורה יסודית במצבו של הישוב. מ׳ היה הראשון שביקש לחכור אדמות להתיישבות יהודית בא״י (ע״ע א״י, עמ׳ 506). בפקודתו ובמימונו נערך ע״י אליעזר הלוי, ב1839, מפקד מפורט של התושבים היהודים בא״י — כיסוד לתכניותיו.

במיוחד התרשם מ׳ מירושלים. לאחר מסעו השני יזם בה הקמת מרפאה ובית־מרקחת ושלח אליה רופא. מ׳ שוכנע כי אנשי ירושלים שואפים לפנות לעבודה יוצרת, ולפיכך שלח ב1843 מלונדון מכבש לדפוסו של ישראל ב״ק (ע״ע, עמ׳ 299), וכן הקים בית־אריגה (1854), צייד אותו בנולים ושלח אליו מדריך מאנגליה. ב1855, בהיותו בקושטא, בדרכו לא״י, קיבל רשיון לקנות קרקעות בירושלים ולבנות ביכ״נ בחצר חורבת ר׳ יהודה החסיד; לפי בקשתו העניק השולטן ב1856 זכויות־אזרח שוות לכל נתיניו. בבואו לארץ פתח בירושלים בי״ס למלאכה לנערות, הראשון בסוגו בארץ, אף שהיה צפוי על כך לחרם מצד החרדים הקיצונים. בביקורו זה ערך מ׳ תכניות להתיישבות בגליל ותמך בישובן על הקרקע של משפחות מצפת וטבריה. כן קנה פרדס בקרבת יפו, בו למדו



משכנות שאננים

יהודים עבודת־אדמה. ב1860 נבנו ביזמתו בתי־מחסה לעניים „משכנות שאננים" (ע״ע טורו, יהודה), השכונה הראשונה מחוץ לחומות, והיא נקראה לכבודו, מאוחר יותר, „ימין משה". מ׳ הקציב תמיכה שנתית לדיירים, והקים במקום טחנת־רוח (1857) כדי להוזיל את מחיר הטחינה לעניים. ב1866 תיכנן אספקת מים לתושבי ירושלים וסלילת מסילת־רכבת מיפו לעיר הקודש. אך תכניות אלו לא בוצעו. ליום הולדתו ה90 נוסדה ע״י ידידיו „קרן מזכרת משה" לטובת הישוב היהודי בארץ. לאחר מסעו האחרון ב1875 פירסם חיבור בשם A Narrative of a Forty Day's Sojourn in the Holy Land („ישיבת ארבעים הימים בארץ הקודשה"),



מרכבתו המשוחזרת של משה מונטיפיורי
(מוצגת בשכונת „ימין־משה" בירושלים)

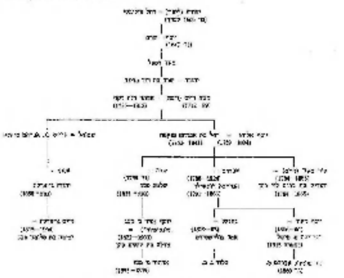
שהופיע בספרו של מ. אוארבך (M. Auerbach: An Open Letter Addressed to Sir Moses M., 41–148, 1875). בהיבור זה הוא מביע את הערכתו ליהודי א״י. מ׳ בטח בכינונה המחו־דש של מדינה יהודית־משיחית ובקיבוץ גלויות, וע״כ לא חשב על פיתוח מתוכנן של הארץ בממדים רחבים כפתרון לבעיה היהודית. פעולותיו בא״י, אף כי לא כולן הן בנות־קיימא, פילסו נתיב חדש בחזון הגאולה ושימשו דחף לבניינו המחו־דש של הישוב בארץ. הוא זכה לראות בהקמתן של 6 המו־שבות הראשונות בארץ, ואסיפתם הראשונה של חובבי־ציון בקאטוביץ נערכה לכבוד יום־הולדתו ה־100.

מ׳ פעל כל ימיו לטובת יהודי התפוצות. הוא נטל חלק פעיל במאבק למען האמנציפציה (ע״ע, עמ׳ 88—90) הפארלא־מנטארית באנגליה. בעת עלילת דמשק (ע״ע, עמ׳ 830) הצליח להפריך את עלילת הדם, להשיג „פירמן" מהשולטן להגנת היהודים ובעיקר — להחיות את המושג העתיק של „כל ישראל ערבין זה בזה" וליצור חזית יהודית סולידרית ואק־טיווית בניגוד לעמדתם של ראשוני הרפורמה, ביניהם א. גיגר (ע״ע). מאז ראו בו מושיע ו„שר" בישראל ובבתי הכנסת התפללו לשלומו. לאחר פעולתו זו ניתנה לו רשות ע״י המלכה ויקטוריה להוסיף תרנים (supporters) לשלט אבירותו, שבו היתה כתובה המלה ירושלים בעברית, כאות הוקרה על מאמציו ההומניים לטובת אחיו היהודים. ב־1846 ביקר ברוסיה והתראה עם הצאר ניקולאי I בנסיון — שנכשל — לבטל פקודת־גירוש אשר הוצאה נגד היהודים שהתגוררו בגבולה המערבי של הקיסרות. הוא גם השתדל לפעול בעניין שתי בעיות שהעיקו על יהודי רוסיה: השירות הצבאי ופתיחת בתי ספר ממשלתיים־חילוניים לילדי היהו־דים. בביקורו השני שם ב־1872 ניסה לפעול לשיפור מצב היהודים ואף במקרה זה לא היו השגיו מעשיים. גם במסעו לרומא בפרשת מורטרה (ע״ע) נכשל. עם זאת לא נרתע מלצאת ב־1863 למסע למרוקו, בה היו צפויים היהודים לפרעות בעקבות עלילת רצח בעיר סאפי. למרות קשיי התח־בורה, ביקר מ׳ במספר קהילות, ביניהן מוגדור ומאראכש, והצליח להשיג „פירמן" מהשולטן המעניק שוויון זכויות ליהודים. כשחזר ממסעו הוענקה לו אזרחות הכבוד של העיר לונדון. ב־1867 יצא מ׳ לרומניה בשל חקיקת חוקים אנטי־שמיים ורצח יהודים בגלץ (ע״ע); בשליחותו זו הובטחו לו סיוע ותמיכה מממשלות בריטניה, רוסיה, פרוסיה וצרפת. ברם גם לביקורו זה לא היו תוצאות ממשיות למרות הבטחו־תיו של הנסיך קארל, ואף נערכה נגדו הפגנה אנטישמית בבוקרשט, ממנה ניצל בנס. גם בהיותו זקן מופלג הציע את עצמו לשליחות לפרס (1872) מרוקו ורוסיה (1881) לעזרת אחיו הנרדפים.

מ׳ התערב גם במאורעות אחרים באמצעות מכתבים וקשרים דיפלומטיים: בעלילות הדם בבירות, רודוס, סמירנה (1840), גאורגיה ([1878], ע״ע, עמ׳ 175) וטיסה אסלר (ע״ע) ובפרעות בהמדן (ע״ע). מ׳ פיזר כסף רב לצרכי צדקה ליהו־דים, למוסדות ולקהילות שלמות, כגון לעניי ישראל במרוקו (1859) ובפרס (1872). שמו הופיע בצורה בולטת בכל רשימת נדבנים ולאו דווקא ליהודים. כאשר נטבחו נוצרים בסוריה במרד הדרוזים (ע״ע, עמ׳ 97), יזם מ׳ ייסוד ה־British-Syrian Relief Fund („קרן הסעד הבריטית־סורית"). כמו כל בני דורו במערב האמין מ׳ בקדמה הבלתי נמנעת ויחד עמה, גם באמנציפציה ליהודים ברחבי תבל. מ׳ זכה בחייו, ולאחר מותו, בהילה של אגדה והערצה בשל אומץ לבו, נדבנותו וכשרונותיו הדיפלומטיים. יום הולדתו ה־100 נחוג בכל קהילות ישראל ואף הניב יבול של ספרי חודיה. תמיכת הממשלה הבריטית בפעולותיו, שעלו בד בבד עם המדיניות הבריטית מעבר לים (ע״ע א״י 503, 521) ותשומת הלב שהוענקה לו ע״י המלכה ויקטוריה הוסיפו לכבודו ולפירסומו.

בהיסטוריה היהודית שמור לו מקום כפותח דף חדש בתולדות הישוב בארץ וכמעורר אהבת ישראל ואחדותו בדור שצעד לקראת התבוללות וטמיעה.

פ. י. הכהן, רשימת ספרים ומאמרים שנדפסו לכבוד ר׳ מ. מ׳ (סיני ל״ב), תשי״ג; ב. צ. גת, הישוב היהודי בא״י בשנות הת״ר־התרמ״א (1840–1881), תשכ״ג; ש. א. נכון, מ. מ׳, תשכ״ט; L. Wolf, *Sir M. M.*, 1885; L. Lœwe (ed.), *Diaries of Sir Moses and Lady M.*, I-II, 1890; P. Goodman, *M. M.*, 1925.



אילן־היוחסין של משפחת מונטיפיורי

2) קלוד — Claude — (1859, לונדון — 1939, שם), הוגה־דעות דתי, סופר ופילנתרופ יהודי אנגלי. בנם של נתנאל מ׳ ואמה גולדסמיד, נתחנך בבליול קולג׳ שבאוכספורד, שם נחשב לאחד התלמידים המצטיינים של חוקר יוון העתי־קה בנימין ג׳ואט. מ׳ נתכוון לכהן כרב רפורמי, ולשם־כך למד תאולוגיה בברלין, ושם הכיר את ש. ז. שכטר (ע״ע) וב־1882 הביאהו לאנגליה כדי שיעזור לו בלימודיו. מאוחר־יותר עבד בחברתו של ישראל אברהמס (ע״ע). לאחר שחדל לראות את התנועה הרפורמית כחיונית חזר בו מכוונתו המקורית, אך כבר יצאו לו מוניטין כתאולוג, ואף פירסם מספר ספרים בתחום זה: Lectures on the Origin and Growth of Religion as Illustrated by the Religion of the Ancient Hebrews („שיעורים על מקור הדת וצמיחתה ע״פ תיאורה אצל העברים הקדמונים"), 1892; The Bible for Home Reading („התנ״ך לקריאה ביתית"), I–II, 1897/9; The Synoptic Gospels („ספרי־הבשורה הסינופטיים"), I–II, 1909; A Rabbinic Anthology („אנתולוגיה רבנית"), 1938 (בשיתוף עם ה. מ. ג׳. לווה [Loewe]).

ב־1888 יסד ומימן את הרבעון Jewish Quarterly Review יחד עם אברהמס (עד 1908), הממשיך להופיע עד היום.

עם שגילה אהדה לכל אספקט של למדנות ומדע יהודי, נטה גם לרפורמה קיצונית בדת והיה ממייסדי ה־Jewish Religious Union והקהילה הליברלית שנתפתחה ממנה. ב־1895—1922 שימש כנשיא אגדת אחים (ע״ע).

מ׳ התנגד לציונות בכל תוקף. ב־24.5.1917 פירסם, יחד עם נשיא „ועד הנציגים", בעיתון The Times מכתב רשמי חריף נגד התנועה הלאומית היהודית. עניין זה עורר סערה,

שסימנה את תחילת דעיכתו של שלטון ה„אצולה" הוותיקה ביהדות אנגליה. מאז התמסר מ' יותר ויותר לעבודה רוחנית.

L. Cohen, *Some Recollections of C. G. M.*, 1940; W. R. Matthew, *C. M. The Man and his Thought*, 1956; N. Bentwich, *C. M. and his Tutor in Rabbinics*, 1966.

ו. ד. ל. - ב. ר.

מוֹנטַלבַּן, חוּאן פֶּרֶס דֶה־ — Juan Perez de Montalvan — (מדריד, 1602 — שם, 1638), סופר ומחזאי ספרדי, ממוצא יהודי. מ' היה דוקטור לתאולוגיה, כומר, ומילא תפקיד של נוֹטַריון אפוֹסטולי באינקוויזיציה. הוא היה מחבר פוֹרה והושפע ע"י לוֹפֶּה דה וֶגָה (ע"ע). מחזותיו הצטיינו בחריזה יפה, פיתוח זריז ועלילות מעניינות, אך, בשל מהירוּת כתיבתו, חסרו עומק. נושאי מחזותיו היו דתיים והיסטוריים. בין השאר, כתב סידרת רומאנים: Sucesos y prodigios de amor („מאורעות ופלאי אהבה"), 1624; משלים: Para todos: ejemplos morales, humanos y divinos („בשביל הכל: משלים מוסריים, אנושיים ואלוהיים"), 1632; וגם קומדיה: La monja alferez („הנזירה הדגלָנית"), במיוחד התפרסם המחזה Los amantes de Teruel („מאהבי טרוּאל"). שירו Orfeo („אורפאוּס"), 1624, יוחס ללוֹפֶּה דה וֶגָה.

מוֹנטַלֶה, [illegible] — Eugenio Montale — (נו' 1896, ג'נוֹבה), משורר איטלקי. מ' התחיל מפרסם שירים ב1920. קובץ־שיריו הראשון, Ossi di seppia („עצמות הדיוֹנוּן"), 1925, פירסם את שמו ברבים כאחד מטובי המשוררים מן האסכולה ה„הרמֶטיסטית" (ע"ע איטליה, ספרות, עמ' 782). מ' רואה את החיים, את הטבע ואת היקום בחבלי התהוותם והתפרקותם; שירתו, שכולה לירית, כתובה ציורים־ציורים של תחושות, בדימויים מסובכים, ואיננה מתגבשת סביב רעיון מרכזי. היא רוויה פסימיות. — קבצי־שירים אחרים: La casa dei doganieri e altri versi („בית שומרי־המכס וחרוזים אחרים"), 1932; Le occasioni („ההזדמנויות"), 1939; Finisterre („כף פיניסטרה"), 1943; La bufera e altro („הסערה ועוד"), 1956; Accordi e pastelli („אקורדים ופאסטלים"), 1962.

מ' גם תירגם יצירות משוררים זרים לאיטלקית, כמרכן פירסם מאמרי־ביקורת רבים בתחום הספרות והמוסיקה והשתתף (מ1948) במדור הספרותי של העתון Corriere della Sera במילאנו. מ' הוא אחד המשוררים החשובים של איטליה בעת החדשה.

P. Pancrazi, *Scrittori italiani del Novecento*, 1934; R. Lunardi, *E. M. e la nuova poesia*, 1948; C. Pozzi, *La poesia italiana del Novecento da Gozzano agli ermetici*, 1965.

מוֹנטַלטוֹ, אֵלִיָּהוּ (1550 [?], קסטלבְרַנקו [פורטוגל] — 1616, טור [צרפת]), רופא ואפולוגט, מבני האנוסים. שמו המקורי היה פיליפה רוֹדריגס. לאחר סיום לימודיו ברפואה באוניברסיטת סלַמַנקה, עבר לאיטליה. ב1596 שהה בליוורנו; זמן־מה לאחר־מכן היה בפאריס, ושם טיפל במלכה מַריה דה מֶדיסיס. כששב לאיטליה, קיבל קַתֶדרה באוניברסיטת פיזה המחודשת, ופירסם מחקרים בתחומי האופטיקה והרפואה. בינתיים התעמק מ' בלימודי־היהדות ושב ליהדות גם באופן רשמי, בוונציה, וקיבל את השם „אליהו דה־לונה מונטלטו". ב1611 הוזמן שוב לפאריס, להיות רופאה האישי של המלכה, ונתקבל התֵר אפיפיורי לכך. מ' העמיד תנאי לקבלת משרה זו, שיינתן לו חופש לקיים את מצוות דתו; אך עם זאת ראה את עצמו נאלץ לרכוב בשבת, לשם מילוי חובותיו כרופא. הוא חיבר תשובה הלכתית (בעברית) כדי להצדיק את נהגו זה. — מ' הובא לקבורה באַמסטרדַם. לאחר מותו הואשם כי היה מעורב בסכסוכי החצר בפאריס.

מ' היה פולמסן פעיל ומוכשר, למען אמונת אבותיו, ונטל חלק בוויכוחים חשובים בפאריס ובוונציה. עבודתו הנודעת ביותר היא מסה בפורטוגלית העוסקת בפירוש פרק נ"ג בישעיה (Sobre el capitulo 53 de Ezayas) והיא מצויה בכת"י במספר רב של העתקים. המסה נתפרסמה בתרגום אנגלי: A Jewish Tract on the Fifty-third Chapter of Isaiah (לונדון, 1790).

י. רוזנטל, ספרות הוויכוח האנטי־נוצרית עד סוף המאה הי"ח (ארשת, ב', 164–165), תש"ך; C. Roth, *Qutre lettres d'Elie de M.* (REJ 87, 137–165), 1929; id., *Elie M. et sa consultation sur le Sabbat.* (REJ, 94, 113–196), 1933; H. Friedenwald, *The Jews and Medicine*, II, 468–496, 1944.

ב. ר.

מוֹנטַלַנבֵּר, שַרל פוֹרבּ, רוזן דה — Charles Forbes Comte de Montalambert — (1810, לונדון — 1870, פאריס), מדינאי ופובליציסט צרפתי. אביו היגר מצרפת בזמן המהפכה, שירת בצבא הבריטי, חזר למולדתו עם מפלת נאפוליון, והיה שגריר צרפת בשוודיה. מ' נתלווה אליו במסעותיו הדיפלומאטיים, הכיר מקרוב את המדינאים האנגלים והפך לחסיד הליבראליזם האנגלי. בצרפת היה מ' מקורב לקאתולים הליבראליים הצעירים מחוגם של לַמֶנֶה ולַקוֹרדֶר (ע' ערכיהם) והשתתף עמם בייסוד כתב־העת l'Avenir („העתיד"). במאמריו התבלט כליבראלי שהתנגד למגמות הגאליקאניות ולהשתלטות המדינה על הכנסיה בימיו של לואי־פיליפ. הוא תקף גם את מדיניות החינוך ותבע מתן חופש בהוראה ובהקניית חינוך; כשפתח באופן הפגנתי בי"ס ציבורי, נתבע לדין על הוראה ללא רשיון. מאחר שאביו הוריש לו את מושבו בבית העליון של הפארלאמנט הצרפתי, נשפט מ' בידי חברי בית זה והפך את המשפט לבימה להעלאת תביעותיו הליבראליות. כשאסר האפיפיור את הופעת l'Avenir פירסם מ' את מאמריו ב-l'Univers religieux („העולם הדתי"), שהפך בזכותו לבטאון המפלגה הקתולית, וב1844 הוכר מ' כמנהיג מפלגה זו. ב1848 צידד בהקמת הרפובליקה ואף נבחר לאסיפה המכוננת. תחילה תמך מ' בלואי נאפוליון, אולם אחרי ההפיכה של 1850 הפך למתנגדו המושבע ותקף בחריפות את מדיניותו. ב1857 נכשל בבחירות ופרש מן החיים הפוליטיים, אך המשיך בפעילותו הפובליציסטית. תביעתו שהכנסיה תטה אוזן קשבת לרעיונות חדשים וליבראליים במישור הדתי והחילוני, עוררה תגובה שלילית מצד האפיפיורות, בייחוד לאחר פירסום ספרו L'Eglise libre dans l'État libre („כנסיה חפשית במדינה חפשית"), 1863. מ' היה ממתנגדי כינוס ועידת הוואטיקאן ב1870 שבה הכריז האפיפיור שאינו בר טעות. תוצאות הוועידה לא נודעו לו, כי מת לפני שפורסמו.

E. Lecanuet, *M.* I-III, 1895-1902; A. Trannoy, *Le Romantisme politique de M. avant 1843*, 1942.

צ. בר.

מוֹנטֶמיוֹר, חוֹרחֶה דֶה — Jorge de Montemayor — (בעדך 1520—1561), סופר ספרדי. נולד בפורטוגל ובה גדל; מעט ידוע על חייו. עבר לקאסטיליה בתור מוסיקאי־

חצר, ונשלח לאנגליה בשליחות מדינית של פליפה II (ע"ע). נראה שהיה הרפתקן מטבעו, וסבורים שנהרג באיטליה בדו־קרב בענייני אהבים.

מ' התחיל את דרכו בתרגומים ספרותיים, חיבר Cancionero („שירון"), אך יצירתו העיקרית היא Los siete libros de la Diana („שבעת הספרים של דיאנה"), מ1559 בערך. היה זה „רומאן־רועים" שעלילתו היתה אמנם איטית וקטועה ע"י הרהורים ממושכים בדבר האהבה, אך חשיבותו היתה רבה מבחינת תיאורי־הנוף היפים שבו. הניתוח הפסיכולוגי של הרמויות, קלילות החרוזים וסיגנון־הפרוזה המזהיר, הרך והשירי. רומאן זה זכה להצלחה רבה, תורגם מיד לשפות שונות, וממנו שאבו השראתן יצירות דומות בספרד ובארצות אחרות.

J. B. Avalle-Arce, *La novela pastoril espanola*, 1959.

מונטֶן, מישל אֶקֶם דֶה — Michel Eyquem de Montaigne — (1533, טירת מונטן [ליד בורדו] — 1592, שם), מגדולי הסופרים והוגי־הדעות הצרפתיים. אביו של מ' היה בן למשפחת סוחרים שעלו לאצולה לא מכבר, ואמו, אנטואנט דה לופס, היתה ממשפחה יהודית ספרדית. בכתביו מדבר מ' על היהודים באהדה ניכרת, למרות לשונו הזהירה. בימי מסעו באיטליה התעניין במנהגי היהודים ובדתם.

אביו של מ' נתפס לרעיונות החדשים של זמנו — תקופת הרנסאנס האיטלקי. כדי למנוע כל יסוד של כוח בחינוך בנו, היה מצווה להעירו משנתו לקול כלי־נגינה; כמו־כן פקד על המטפלים בילד שלא ידברו עמו אלא לאטינית, כדי שילמד שפה זו ללא מאמץ וללא כפיה. מ' למד משפטים ועבד במקצועו, תחילה בפריגה (Périgueux; 1554) ולאחר־מכן בבורדו (1557). בבית־הדין של בורדו הכיר את ההומאניסט אֶטין דֶה לַה בואסי (La Boetie) וקשר עמו קשרי ידידות נאמנה, ששימשו מקור השראה לדבריו



מישל אֶקֶם דה מונטֶן

הנפלאים בשבח הידידות. חוסר הטעם והאכזריות שבמלחמות־הדת, שקרעו אז את צרפת, ומיעוט השכל הישר שבדרכי־השיפוט השניאו עליו את החיים הציבוריים. ב1570 התפטר ממשרתו כשופט בבית־הדין של בורדו ופרש לטירתו. כעבור זמן קצר (ב1572) התחיל בכתיבת הEssais („מסות"). ב1580/1 ערך מסע, אשר את רשמיו מוצאים בJournal de voyage en Italie par la Suisse et l'Allemagne („יומן מסע לאיטליה דרך שוויץ וגרמניה"; פורסם ב1774); בשנים 1581—1585 עמד בהצלחה בראש עיריית בורדו — בתקופה שמלחמה וסכנת דבר פקדו איזור זה. מ' הצליח תמיד לשמור על שלוות־נפש, אך לעולם לא היה מתהדר בה, אלא היה משווה לה פנים של פשטות, של מעשים בכל יום. בהיותו הומאניסט אמיתי סלד מפני כל קנאות, הן של הקאתולים, הן של הפרוטסטאנטים, ונמנה עם מצדדיו של מי שעתיד היה להיות המלך אנרי IV, שלחמו למען הסובלנות הדתית ולמען אחדותה של צרפת.

המהדורה הראשונה של ה„מסות", הכוללת את שני הספרים הראשונים, יצאה לאור ב1580 וזכתה מיד להצלחה מרובה. ב1588 יצאה המהדורה החמישית, הכוללת ספר שלישי ותוספות מרובות. הוא הוסיף לעבד את ספרו ולהרחיבו עד מותו.

מ' היה יוצרו של הסוג הספרותי „מסה". אולם מונח זה קיבל במאות־השנים האחרונות משמעויות הנבדלות במידה ניכרת מזו שמ' שיווה לו. כוונתו — המקורית מאוד בזמנו — היתה להציג, במקום רעיונות ותורות מופשטים וכלליים, אישיות קונקרטית, ה„מנסה" (essaie) להגשים את החכמה, שהיא חכמה אוניוורסאלית ואישית כאחת. מ' טען, שאינו בא ללמד דבר אלא מסתפק בתיאור עצמו. אולם למעשה נמצא הוא מלמד דבר חשוב וחדש: החכמת במערכת עקרונות מופשטים אינה מספקת, שכן העולם כולו אינו אלא רב־גוניות ושינוי. החכמה בעלת הערך האמיתי היא זו שהיא אימאננטית לטבעו של הפרט הקונקרטי. אמנם זוהי חכמה בלתי שלמה, אך היא אורגאנית ואותנטית — מה שאין כן בחכמה הנובעת מן השימוש הנוקשה של עקרונות הנתפסים אך ורק בכלליותם. אולם גישה זו אינה אינדיווידואליסטית, במובנו החדיש של מונח זה, ואף לא ספקנית; מ' ביקש להצביע על חכמה קבועה, שבעיקרה כוחה יפה לגבי כל חבריות.

כדי להביע את הגישה המקורית הזאת יצר מ' צורה ספרותית חדשה. מבנה ה„מסות" שלו חפשי ביותר; הסדר אשר לפיו הלך, הוא פסיכולוגי יותר משהוא הגיוני: את רעיונותיו הציג כפי שהם השתלשלו בנפשו — נפשו של אדם ה„מנסה" את דרכו. נעימת־דבריו אינה פסקנית אלא לעתים רחוקות; עפ"ר היא של שיחת־רעים. מ' נשמר מלדבר בלשון מופשטת; ככל שתוכן רעיונותיו היה מופשט יותר, כן הרבה בביטויים עממיים ובציורי לשון. בפרוזה העיונית שקדמה למ' אין שום יצירה שבה מצויים ציורים במידה כזאת. סיגנונו הוא אירוני־מובהק; מאחרי העמדת־הפנים של חובב ושל סופר המטפל בנושאים של מה־בכך, מתגלה מחשבה סדורה ומעמיקה.

מ' הטעים במיוחד את אחדות הניגודים: הטבע נראה לו כרב־גוניות אין־סופית וכאחדות בעת ובעונה אחת, כהשתנות מתמדת וכישות נצחית כאחת. הטבע האין־סופי אינו מחולק לדרגות הייראכיות: בדבר הצנוע ביותר נמצא הטבע —

שהוא בחינת אחדות בלתי נפרדת — בכללותו: „מתוך הדברים הפשוטים הרגילים והידועים ביותר.... עשויים להיווצר הגדולים שבפלאי הטבע....״ (מתוך הפרק „על הנסיון״ [De l'experience]). מאותה הסיבה עצמה, „אין אנו למעלה משאר הדברים ולא למטה מהם״ (מתוך הפרק „אפולוגיה של רמון סבון״ [Apologie de Raimond Sebond]). הטבע הוא קבוע וזהה עם עצמו בכל אחד מרגעיו, בכל אחת מיצירותיו. מ׳ שלל את תפיסת־העולם ההייר־ארכית, שהיתה מקובלת ביה״ב ואף בתקופת הרנסאנס. הוא חלק גם על הנאו־אפלטוניים והאריסטוטליים, באשר לאפ־שרות להכיר את הטבע. ואעפ״ב אין ביקורת־ההכרה שלו מביאה לידי ספקנות; שכן קשורה היא קשר הדוק ברעיונו היסודי: רעיון האחדות של האדם והטבע. כל המבקש להכיר את הטבע נמצא נפרד ממנו: שכן כל נושא תופס עצמו כנפרד מן המושא שאותו הוא משתדל להכיר — ע״י עצם העובדה שהוא חושב אותו כמושא. הרצון להכיר אינו מביא אותנו לידי גילוי רזי העולם, כי אם לידי הפרת האיזון שבינינו ובין הטבע. מ׳ לא תפס את היעדר־הידיעה כדרך המיסטיקנים, כטשטוש כל ההבדלות בתוך פשטותה המוש־למת של הישות הנצחית (ובכללן, כמובן, ההבדלה בין הנושא והמושא). לדעתו, היעדר־הידיעה אינו טמיעת ה„אני״ באלהים, אלא תיאומו לטבע. היעדר־הידיעה פירושו — הסכמה להכרח המורגש כפנימי.

שני סוגי אדם קרובים ל„היעדר־ידיעת הטבע״: מצד אחד — האנשים הפשוטים, שמעולם לא הכירו את המדע, ומצד שני — הפילוסופים הגדולים, שההתבוננות הביאה אותם לידי שחרור מן המדע ולידי קבלה של כל מה שההכרח הטבעי יוצר — הטובות והרעות כאחת. מ׳ ראה את סוקראטס כמפרשה המעולה ביותר של אותה „פשטות טבעית״ („על הפרצוף״).

אף תורתו הפדאגוגית של מ׳, המובעת בעיקר בפרק „על חינוך הילדים״ (De l'institution des enfants), תואמת את הגישה המוגדרת לעיל: החינוך המעצב עדיף על זה המקנה ידיעות. הלמדנות כשהיא לעצמה מיותרת, ואף מסוכנת.

הגותו של מ׳ השפיעה על רובם של כותבי המסות והוגי־הדעות בעולם המערבי, החל בפרנסיס ביקון (ע״ע) וכלה באלן (ע״ע) [כרך־מילואים]).

מהדורות ביקרתיות של כתבי מ׳: *Les Essais de M. de M., publies d'apres l'exemplaire de Bordeaux* (par F. Strowski, F. Gebelin, P. Villey), I-V, 1906–1933; *Oeuvres complètes de M.* (ed. par A. Armaingaud), I-XII, 1924–1941. מבחר מן ה„מסות״ תורגם לעברית בידי י. קשת, תשכ״ג[2].

א. שמואלי, ההומניזם במצור. מסה על הספקנות של מ׳ ובעיית ההומאניזם בימינו, תרצ״ז; F. Strowski, *M.*, 1906; P. Villey, *Les Sources et l'évolution des Essais de M.*, 1908; A. Lunel, *M. et les Juifs*, 1936; C. Roth, *L'Ascendance juive de M.* (Revue des cours et conferences, XXXIX), 1937; P. Moreau, *M., l'homme et l'œuvre*, 1939; M. Raymond, *L'Attitude religieuse de M.* (Génies de France, 50–67), 1942; L. Brunschvicg, *Descartes et Pascal lecteurs de M.*, 1944; Ch. Dedeyan, *M. chez ses amis anglo-saxons*, I II, 1946; H. Friedrich, *M.*, 1949; W. E. Traeger, *Aufbau u. Gedankenführung in M.s Essais*, 1961; B. Trinquet, *Problemes poses par la revision de la biographie de M.* (Cahiers de l'Assoc. internat. des Etudes françaises, 14), 1962; A. Thibaudet, *M.*, 1963; D. M. Frame, *M., a Biography*, 1965; M. Baraz, *L'Être et la connaissance selon M.*, 1968.

מי. ב.

מונטנגרו (צרנה גורה — „ההר השחור״), הרפובליקה הקטנה־ביותר ביוגוסלויה (ע״ע). 13,812 קמ״ר, 538,000 תוש׳ (אומדן 1968). שוכנת בקצה הדרומי־מערבי של יוגוסלויה על חוף הים האדריאטי. מ׳ הרדית ברובה ומהווה חלק משרשרת האלפים הדינריים (ע״ע). ההרים במזרח מ׳ מכוסים יערות וכרי דשא פוריים. בחלקה הדרומי מערבי של מ׳, גבעות גיריות חשופות, עמק זטה (Zeta) הרחב, אגן צטיניה (Cetinje) וימת סקאדאר (Skadar) המוקפת מישור רחב. את אזור הגבעות הגיריות, שנפוצות בהן תופעות קרסטיות, קשה מאד לייבד. לכן מתרכז הישוב בעיקר בעמקים ובאגנים. מישור החוף מפורץ, ובו מפרץ קוטור (Kotor) — המפרץ הגדול ביותר במ׳.

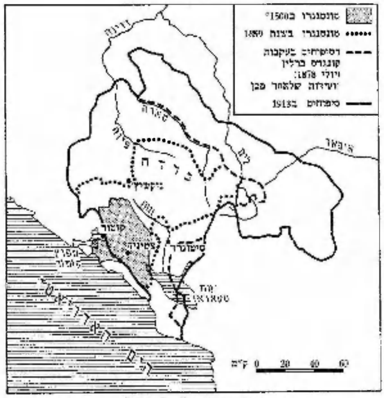
מ׳ מנוקזת בעיקר ע״י יובלי נהר־דרינה (Drina) שופעי המים, שאיפשרו הקמת מספר רב של תחנות הידרו־חשמליות.

היסטוריה. במאות ה6 וה7 פלשו שבטים סרביים לבלקן והקימו כמה נסיכויות שבטיות. אחת מהן, נסיכות דוקלה או זטה, כפי שנקראה מן המאה ה11, השתרעה על שטחי מ׳ וצפון אלבניה. הנסיכויות הסרביות שהכירו בכפי־פותן לביזאנטיון, נאבקו ביניהן על העליונות. במאה ה11 עמדה זטה בראשן, אך במאה ה12 התחזקה נסיכות רשקה, שהפכה לממלכה סרבית גדולה וזטה סופחה אליה. עם התפוררות ממלכת סרביה לאחר 1355 הוקמה בזטה שוב נסיכות עצמאית. לאחר תבוסת הסרבים לפני התורכים בקוסובו (1389) נמלטו שוחרי חופש סרבים אל האיזורים ההרריים של זטה, ובשעה שהתורכים השתלטו בהדרגה על כל הבאלקאן שמרו תושבי זטה על עצמאותם (ע״ע סרביה, היסטוריה).

במאה ה15 השתלטה ונציה כמעט על כל החוף הדלמאטי ורכשה השפעה גם במ׳, כפי שנקראה הנסיכות בפי הונצי־אנים. בעזרת ונציה השתלטה משפחת צרנויביץ׳ על מ׳. מפחד התורכים קבע איון צרנויביץ׳ ב1484 את מושבו בכפר ההררי צטיניה ויסד בו בישופות ומנזר.

פעמים רבות ניסו התורכים לכבוש את מ׳ ושלוש פעמים (ב1623, 1687, 1714) השתלטו על בירתה, אך מעולם לא הצליחו להיאחז בכל מחוזותיה בגלל הרריות השטח ואומץ הלב של תושביה. התורכים לא יכלו לכלכל צבא גדול בהרי מ׳ הדלים ואנשי מ׳ נקטו בשיטה של לחמה זעירה. עיסוקו העיקרי של כל גבר במ׳ היה המלחמה, והעבודה נחשבה לפחיתות כבוד. בית האב שמר על מעמדו כתא החברתי הבסיסי. מאבק מתמיד היה בין בתי האב, ומנהג גאולת הדם היה נפוץ ביותר.

מ1516 שלטו במ׳ הבישופים האורתודוכסיים של צטיניה שנקראו „ולדיקה״. הם נבחרו באסיפת עם ומ1697 עבר התפקיד בירושה במשפחת פטרוביץ׳ ניגוש, בדרך כלל אל בן האח, משום שלבישוף אסור לשאת אשה. היו בין אנשי מ׳ שקיבלו את האיסלאם ושיתפו פעולה עם התורכים. בחג המולד של 1703 נרצחו, ביזמת הבישוף דנילו I (שלט ב1696—1737), כל המוסלמים שבמ׳. דנילו I ביקר בפטרבורג וקשר קשרים עם פיוטר הגדול (ע״ע). מאז קיבלה מ׳ כספים מרוסיה ושיתפה עמה פעולה במלחמה בתורכים. ב1767 קיבלו עליהם אנשי מ׳ את שלטונו של מי שהתחזה כצאר הרוסי פיוטר III (אך נרצח ב1762), אך לאחר שנתעוור, חזרה משפחת פטרוביץ׳ לשלטון.



התפשטותה של מונטנגרו

„הולדיקה" פטר I (שלט ב1782—1830) הביס את התורכים והרחיב את שטחי ארצו. ב1799 הכירה תורכיה בעצמאותה של מ׳. פטר I חיבר ספר חוקים ראשון לארצו, אך מאמציו לשרש את גאולת הדם לא נשאו פרי. לפטר II (שלט ב1830—1851), שהיה משורר, היתה הצלחה גדולה יותר בענין זה. הוא גם הקים מועצה מייעצת של 12 נכבדים, יסד בתי ספר וחידש את בית הדפוס הקדום שנהרס בידי התורכים. דנילו II (שלט ב1851—1860) ויתר על הכהונה והפך את מ׳ לנסיכות חילונית. בעצת אוסטריה, שהשפעתה על מ׳ גדלה, לא השתתפה מ׳ במלחמת קרים לצד רוסיה, אבל ב1876, כאשר פתחו סרביה ומ׳ במלחמה נגד תורכיה, התערבה רוסיה לטובתן. בקונגרס ברלין (ע״ע) ב1878 הכירו המעצמות בעצמאות מ׳, שטחה הוגדל והיא זכתה אף בנמל באר (איט׳ אנטיורי) בים האדריאטי.

השנים 1880—1912 היו שנות שלום ושיגשוג בשלטון הנסיך ניקולה, ששלט מ1860, וזכה במעמד מדיני מחוץ לארצו בהשיאו את בנותיו לבתי מלוכה חשובים באירופה. ב1905 נענה ניקולה לדרישות לרפורמה במבנה הממשל, והעניק למ׳ חוקה פארלאמנטארית. בפארלאמנט ישבו 12 ממונים בידי הנסיך ו62 נציגים נבחרים. ב1908 הוקמה מסילת הברזל הראשונה. נוסד בנק ופותחה החקלאות, נפתחו בתי־ספר תיכונים, ספריה ותיאטרון. למרות פעולות־הפיתוח, היגרו רבים ממ׳.

כשהחלה תנועה לאיחוד הסלאווים הדרומיים, ניעורה תחרות בין ניקולה לבין בית המלוכה הסרבי. ב1910 הכתיר ניקולה את עצמו למלך. במלחמת הבאלקאן הראשונה (ע״ע בלקן, מלחמות) ב1912—1913 נלחמה מ׳ לצד סרביה, בולגאריה ויוון נגד תורכיה, ובעקבותיה זכתה בהגדלה נוספת של שטחיה. מתחילת מלה״ע I עמדה מ׳ לצד סרביה, ונכבשה בידי אוסטריה־הונגריה. בניגוד לרצון המלך הגולה חתמה קבוצת מדינאים ממ׳ על „הצהרת קורפו" וב1918 השתלבה מ׳ במדינה היוגוסלווית (ע״ע יוגוסלויה, עמ׳ 308).

F. S. Stevenson, *A History of M.*, 1914; S. Gopcević, *Geschichte von M. und Albanien*, 1914; H. W. V. Temperley, *History of Serbia*, 1917; L. Magrini, *Il Montenegro: la fine di un regno*, 1922; G. W. Hoffman. *Yugoslavia and the New Communism*, 1962; H. C. Darby, *M.* (A Short History of Yugoslavia ed. by S. Clissold, 73–86), 1966.

צ׳. מ. - יו. ה.

מונטנה (Montana), מדינה בצפון אה״ב, 380,616 קמ״ר, כ702,000 תוש׳ (1966); גובלת בקנדה בצפון, באידהו במערב ובדרום מערב, בויומינג בדרום, בדקוטה הצפונית ובדקוטה הדרומית במזרח. במזרח מ׳ משתרעים המישורים הגדולים, במרכז קבוצת הרים בודדים, ובמערב הרי הסלעים, אשר בתוכם עובר הגבול המערבי של מ׳. גבהה הממוצע של מ׳ — מעל 1000 מ׳, ויותר ממחציתה נמוכה מ920 מ׳. מבין הימות הטבעיות הרבות אשר במ׳ הגדולה ביותר היא פלטהד בצפון מערב. במ׳ מערכת נהרות רחבה ובה שני הנהרות הגדולים מיזורי (ע״ע) וילוסטין (ע״ע). — אקלים: ע״ע ארצות־הברית, עמ׳ 38—40.

אוכלוסית מ׳ עוסקת בעיקר ב ח ק ל א ו ת ובענף משק החי (תמ׳: ע״ע אה״ב, עמ׳ 35—36). דוב המשקים הם בבעלות פרטית; ישנם מעט איכרים אריסים. הגידולים העיקריים: חיטה, מספוא, שעורה, סלק סוכר, שיבולת שועל ותפוחי־אדמה. חלק גדול מהגידולים גדלים בהשקאה. משק החי כולל כבשים, פרות חולבות, בקר וחזירים.

מ׳ עשירה מאד באוצרות טבעיים, בעיקר נחושת (התפוקה ב1966: 128,000 טון), פחם (419,000 טון), נפט גלמי, גאז טבעי, זהב, כסף, מנגזיום, אבץ, עופרת ופוספטים. ענפי התעשיה העיקריים: עיבוד מתכות, מזון ועצים, ומפעלים חידרו־חשמליים על הנהרות הגדולים. ענף התיירות תופס מקום נכבד בכלכלת מ׳, בעיקר בגלל קיומן של שמורות טבע לאומיות בשטחה.

אוכלוסיית מ׳ מורכבת בעיקר מלבנים ומעט אינדיאנים. הערים הראשיות: הלנה (Helena; ע״ע) — הבירה — 21,800 תוש׳ (אומדן 1962); גרייט פולז (Great Falls) — 58,500; בילינגז (Billings) — 55,000; ביוט (Butte) — 27,500; מיזולה (Missoula) — 27,000.

אוניברסיטת מ׳ הוקמה בשנת 1895 במיזולה ולומדים בה 6,400 תלמידים (1967). 5 מוסדות אוניברסיטאיים ברחבי מ׳ קשורים אליה.

Federal Writers' Project, *M., a State Guide Book*, 1949; K. R. Toole, *M. an Uncommon Land*, 1959.

ה י ס ט ו ר י ה. הלבנים הראשונים שהגיעו למ׳ היו, כנראה, צרפתים מקאנאדה, שביקרו שם ב1742. אולם רק לאחר שאה״ב רכשה ב1803 את לואיזיאנה (ע״ע אה״ב, עמ׳ 168), שכללה את חלקה המזרחי של מ׳, נחקרה הארץ, ולבנים — סוחרי־פרוות מועטים ומיסיונרים ישועים — התיישבו בה. גילוי זהב ב1852 גרם לנהירה המונית למ׳, ועד מהרה צצו עיירות של כורי זהב. ב1864 קיבלה מ׳ מעמד של טריטוריה (ע״ע אה״ב, עמ׳ 170), וב1889 — מעמד של מדינה.

זמן רב סיכנו האינדיאנים את שלום המתיישבים. ב1876 השמידו אנשי השבטים סו ושין (Sioux, Cheyenne) גדוד בן 200 איש בפיקודו של גנראל קאסטר, ורק לאחר קרבות ממושכים אולצו האינדיאנים להסתגר ב„שמורות" שהוקצו להם. לאחר מלחמת האזרחים התפתח במ׳ גידול הצאן והבקר. בשנות ה70 וה80 התגלו במ׳ עפרות כסף ועופרת. בעשור השני של המאה ה20 התרחבו שטחי מזרע התבואה, אך הם נפגעו בבצרות קשות בשנות ה20. השפל הכלכלי

פגע גם בשאר ענפי המשק. הממשלה הפדראלית יזמה הקמת מפעלי השקייה וחשמל גדולים שסייעו בשיקום החקלאות והחעשיה.

M. G. Burlingame — K. R. Toole, *A History of M.*, 1957; J. M. Hamilton, *From Wilderness to Statehood: A History of M., 1805—1900*, 1957.

יהודים היו בין הראשונים שהגיעו למ׳, לאחר גילוי הזהב. ב1899 היו במ׳ כ2,500 יהודים, רובם ילידי מרכז אירופה, והקהילה היתה אז בשיא התפתחותה ושגשוגה. הנסיון הראשון לגבש קהילה מאורגנת נעשה בעיר הֶלֶנָה ב1866 וב1887 נבנה במקום ביכ״נ. כשחדלה העיר מהיות מרכז מכרות עזבוה יהודים רבים ובניין ביהכ״נ נתרם למדינה. בביוט התיישבו יהודים ב1870, וב1890 הצטרפו אליהם יהודים מהלנה. יוצאי גרמניה הקימו ביכ״נ רפורמי (1897) ואילו יוצאי מזרח אירופה חיו כעדה נפרדת ויסדו שם ביכ״נ אורתודוכסי (1902); ב1963 התמזגו שתי העדות. היישוב היהודי בבילינגז התחיל להתפתח רק בראשית המאה ה20. בתחילה עסקו רוב היהודים במסחר. אך משהפכה למרכז נפט ב1952, הגיעו אליה גם אנשי מקצוע יהודים צעירים מרחבי אה״ב, וכיום היא המרכז היהודי הפעיל ביותר במ׳. עתה מקיימות בה כ40 משפחות ביכ״נ רפורמי.

כיום (1969) נאמד הישוב היהודי במ׳ ב600 נפש לערך, 0.09% מכלל האוכלוסיה.

יר. פ. - אל. וי. - פר. ש.

מונטניזם (Montanism), התורה של כת נוצרית פורשת במאה ה2. הכת קרוייה כך על־שם מייסד התנועה ונביאה מונטנוס מפריגיה שבאסיה הקטנה, שהחל להתנבא ב156 או 172 לסה״נ.

המ׳ היה תנועה דתית מני רבות שקמו במאות הראשונות לתולדות הנצרות ושטענו להשראה נבואית אותנטית. חסידי המ׳ האמינו שרוח־הקודש — „הפרקליט", הוא „רוח־האמת" שישו הבטיח לשלוח אחרי מותו, כמסופר באוונגליון על־שם יוחנן (XIV, 16—17) — מתגלה לעולם באמצעות נבואותיו של מונטנוס ושתי נביאות שפעלו לצידו, פריסקה ומכסי־מיליה. נבואותיהם נאספו ע״י חסידיהם והאוסף נחשב לספר קדוש. רק קטעים אחדים ממנו נשתמרו בכתביהם של מתנגדי המ׳. בדומה לתנועות נוצריות רבות אחרות, ציפו גם חסידי „הנבואה החדשה" של מונטנוס לאחרית־הימים הממשמשת ובאה. הם ציפו, שירושלים של מעלה תרד מן השמים (חזון יוחנן XXI, 2) על־יד פפוזה שבפריגיה. המ׳ הטיף לתיקון המידות, להתמרת הצומות ולאיסור נישואין בשניה ודרש שכל נוצרי יקבל על עצמו סבל ומיתה בשעת רדיפות הנוצרים ולא ישתמט מהם. כמו־כן תבע את תיקונם החמור של סדרי הכנסיה, תקף את מוסדותיה המקובלים וערער על סמכות הבישופים. התנועה, שמרכזה היה בפפוזה, התפשטה מערבה, וקבוצות של מונטניסטים נמצאו ברומא, באפריקה ובצרפת (ליון). אחד מחסידי המ׳ בצפון־אפריקה היה הסופר הנוצרי הדגול טרטולינוס (ע״ע), וכתביו מהווים עדות חשובה־ביותר למהות המ׳. האפיפיור והכנסיה הרשמית יצאו נגד המ׳ וב177 נתכנסו בישופי אסיה הקטנה לסינוד מיוחד שהחרים את המ׳. המ׳ האריך ימים כ200 שנה ועוד במאה ה4 נשתיירו כנראה קבוצות קטנות של מונטניסטים.

P. de Labriolle, *La Crise montaniste*, 1913; W. Schepelern, *Der M. und die phrygischen Kulte*, 1929.

ד. פ.

מונטניה, ברטולומאו — Bartolomeo Montagna — (1450 בקירוב — 1523), צייר איטלקי. מ׳ שהה בוונציה כבר ב1469 וקלט בה את השפעתו של ג׳ובני בליני (ע״ע) — ברקעי הנוף ובתיאור האור ואת זו של אנטונלו דה מסינה (ע״ע) — בייחוד בציור דמות המאדונה. נטייתו ל„סיגנון הקשה" בציור גוף־האדם קירבה אותו אל בליני ואל מנטניה (ע״ע). — מרבית יצירותיו של מ׳ הן תמונות־מזבח גדולות־ממדים; אך הוא צייר גם פרסקות. הוא חזר על הנוסחות הקומפוזיציוניות המקובלות בציורי־המזבח שבאיטליה הצפונית־מזרחית: מבנים סימטריים של קבו־צות קדושים. סיגנונו צלול ובטוח, הגם שאינו מצטיין בכושר המצאה מקורי. — הידועים שבציוריו הם בוויצ׳נצה ובסביבתה ובגאלריה ברֶרה במילאנו. — בנו, בנדטו מ׳ (Bene-detto) (מת לפני 1558), פיתח את סיגנון אביו וגילה יותר מקוריות. הוא הצטיין גם בפיתוח־נחושת.

L. Puppi, *B. M.*, 1962.

מונטניס, חואן מרטינס — Juan Martínez Montanes — (1568—1649), פסל ספרדי, מנהיג אסכולת פיסול־העץ הכנסייתי בסוויליה. סיגנונו של מ׳ מהווה דוגמה אפיינית לראליזם המדוקדק של הפיסול הספרדי בתקופתו, המתבטא בעיקר בעיבוד פרטי הפרצופים והידיים ובצביעת הפסלים (לרוב בידי אמנים אחרים) — ראליזם המהול במורשת הקלאסיציסטית של הרנסאנס. מ׳ היה פסל פורה ויצירותיו מעטרות כנסיות בספרד, ובעיקר בסוויליה וסבי־בתה. הוא תיכנן גם מזבחות פיסוליים מורכבים (retablos) והשתתף ביצירתם. הקים אסכולה גדולה של תלמידים ומהקים והשפעתו היתה רבה. מיצירותיו: „ישו הצלוב" (1606; הקאתדראלה של סוויליה); „ישו הילד" (1607; שם); מזבח הכנסיה בסאנטיפונסה, ליד סוויליה (1610—1613); פסלי קדושים (איגנאציוס, פראנציסקוס, ברונו); ועוד.

J. Hernández Díaz, *J. M. M.*, 1949.

מונטנר, רמון — Ramon Muntaner — (1265, פראלאדה — 1336, איביסה), איש־צבא וכרוניקאי קאטאלאני. ב1285 יצא מ׳ לסיציליה להילחם למען מלכי אראגון, ואח״כ היה אחד ממפקדי „גדוד־השכירים הקאטאלאני", שנלחם באסיה הקטנה וביוון למען אנדרוניקוס II (ע״ע) קיסר ביזנ־טיון ושליטים אחרים. ב1303—1307 היה מ׳ מושל קאליפוליס (גאליפולי). הוא כבש את האי ג׳רבה (ע״ע) בשביל מלך סיציליה והיה מושלו 5 שנים. ב1325 התיישב בוואלנסיה והחל בכתיבת כרוניקה העוסקת בתקופה שמחימה I עד הימה II (מהדורה אחרונה, בעריכת J. Corleu, 1886), שתיארה באהדה את מעשי בית־המלוכה של אראגון ואת מסעות „גדוד־השכירים הקאטאלאני". מלבד ערכה ההיס־טורי, גדולה חשיבותה כיצירה ספרותית בלשון הקאטא־לאנית.

הכרוניקה תורגמה לאנגלית בידי ליידי גודינאף (Good-enough), 1920–21.

C. Rahola, *En R. M., L'home, La Cronice*, 1922; N. Jorga, *R. M. et l'empire byzantin* (Rev. hist. du sud-est europeen, IV), 1927; A. Rubio i Lluch, *Paquimeres i M.* (Memories de l'Institut d'Estudis Catalans, Sec. hist.-arqueol., I, fas 2), 1927.

מונטסורי, מריה — Maria Montessori — (1870—1952)

(1870—1952), רופאה ומחנכת איטלקית, ממעצבי דמותו של גן־הילדים (ע״ע, ביחוד עמ׳ 90). ב1900—1908 היתה פרופסור לחינוך באוניברסיטת רומא. הטיפול הפסיכיאטרי בילדים קירב אותה לחינוכם של ילדים מפגרים בשכלם — חינוך המיוסד על עידוד פעילותם העצמית. ב1906 קיבלה על עצמה לנהל מוסד לילדי־עוני, וגם בו השתמשה בשיטתה הנ״ל. ב1907 התחילה להקים בתי־ילדים (Case dei bambini) לבני הגיל הרך, ומכאן ואילך היו חייה מוקדשים לחינוך. במהרה באו אצלה מורים ללמוד את דרכיה, ובקורס הבין־לאומי הראשון שארגנה (1909) כבר השתתפו באי 17 מדינות. השפעתה גדלה בין שתי מלחמות־העולם, בעיקר במסגרת התנועה לחידוש פני החינוך ואף נתארגנה (1929) אגודה בין־לאומית לתורת מ׳; באותה תקופה הסתייגה ממנה מפורשות ממשלת איטליה הפאשיסטית (ע״ע איטליה, חינוך, עמ׳ 725—727).

השקפותיה בשאלות חינוך לא נערכו באורח שיטתי, אלא הן קובץ של דעות ושל הוראות מעשיות ברוח הסיסמה: חירות לילד. כאמצעי ראשי שימשו לה אימוני החושים במכשירים דידקטיים מיוחדים לכך. לשיטתה, מתפתח הילד לפי חוקיות מיוחדת לו, ואין לכפות עליו דבר. אין לסגל אותו לסביבתו, אלא יש ליצור לו סביבה מוסדרת, שריהוטה מותאם ליכלתו הגופנית. התנסויותיו בסביבה זו ישחררו את התנהגותו הטבעית, יעודדו את הבעתו העצמית, יקנו לו הכרות עם צורות, גדלים, צבעים וצלילים וילמדו אותו להקשיב ולהיות סבלן וזהיר. המחנכת אינה מתערבת בפעילותו של החניך, אלא אם־כן היא מתבקשת לכך, או אם הילדים משתמשים במכשיר שלא לפי מטרתו; היא אף מקפידה על כך, שהילד יחזיר כל דבר למקומו.

מ׳ עוררה גם ביקורת. היו טוענים שעיסוקו העצמי של הילד פוגע בהסתגלותו לחברה. רבים מאד התריסו נגד נוקשות השימוש במכשירים, הסותרת את עקרון חירות הילד. ועוד טענו, שהאימונים אינם מתייחסים לאישיות כיחידה שלמה, אלא כאילו אל אוסף של חושים מבודדים. כל אלו פתחו פתח לסטיות מתורתה המקורית של מ׳.

מחיבוריה: Il metodo della pedagogia scientifica applicata all'educazione infantile nelle case dei bambini („המתודה של הפדגוגיה המדעית מיושמת לחינוך ילדים בבתי־ילדים" — תורגם ל17 לשונות), 1909; L'autoeducazione nelle scuole elementari („חינוך עצמי בבת״ס יסודיים"), 1916; Le case dei bambini („בתי ילדים"), 1926.

רע״ע דולטון, תכנית־.

ש. פאיאנס־גליק, לדרכה החינוכית של מ. מ׳ (אשיות, ה׳), תשי״ג; ס. הזקי־נא, מכשירי מ׳ ושיטתה (בתוך: א. רבינוביץ [עורכת], „משחק וחינוך"), תשי״ג[2]; II. Hecker – M. Machow, *F. Frobel und M. M.*, 1927; S. Hessen, *Die Methode der M. und ihr Schicksal*, 1936; E. M. Standing, *M. M., her Life and Work*, 1952; id., *The M. Revolution in Education*, 1967.

ח. א.

מונטספן, פרנסואז אתנאיס, מרקיזה דה — Françoise Athénaïs Marquise de Montespan — (1641—1707)

(1641—1707), פילגשו של לואי XIV. היא היתה בתו של המרקיז דה מורטמר ונישאה ב1663 למרקיז דה מ׳. מ1664 היתה מ׳ בת־לוויה למלכה. משכה לבו של לואי XIV והפכה לפילגשו (1667). מ8 הילדים שילדה למלך זכו 6 ללגיטימאציה ולתארים רמי־מעלה. המלך הקים למענה ארמון בקלאני ליד ורסי, והיא היתה פטרונית של סופרים ואמנים. כשנתבררה ב1679 „פרשת הרעלים" ("l'affaire des poisons" — שערורית הרעלות בחוגי־האצולה) תוארה מ׳ כמי שעסקה בכשפים, הגישה למלך שיקויי־אהבה וזממה להרעיל אותו ואת הדוכסית דה פונטנז׳, פילגשו החדשה. למרות שסר חינה בעיני המלך, נשארה בחצר עד שפרשה ב1691 למנזר.

F. Funck-Brentano, *Le Drame des poisons*, 1935; P. Emard-S. Fournier, *Les Années criminelles de madame de M.*, 1939; G. Mongredien, *Madame de M. et l'affairs des poisons*, 1953.

מונטסקיה, שרל לואי דה סקונדה, ברון דה — Charles Louis de Secondat, Baron de Montesquieu — (1689—1755)

(1689—1755), פילוסוף והוגה־דעות מדיני, צרפתי. מ׳ היה בן למשפחת אצולה נמוכה, בשם סקונדה, שהחזיקה באחוזת ברד (Brede), וקיבל חינוך מסרתי קפדן. הוסמך למשפטים בבורדו, ובשנים 1709—1713 השתלם בפאריס,



שארל מונטסקיה

ושם הכיר את מיטב הוגי הדור. אחרי מות אביו (1714) נתקבל כחבר לפרלמנט של בורדו ושנתיים לאחר־מכן, במות דודו בארון דה מ׳ — ירש את אחוזתו, את שמו ואת משרתו כנשיא הפרלמנט של בורדו. בצד עבודתו הרבה בפרלמנט התעמק בתחום המשפט הרומי, ובו פירסם מחקרים אחדים וכן השתתף בכמה עבודות נסיוניות (בביולוגיה, גאולוגיה ופיסיקה) באקדמיה המקומית. השכלתו המשפטית והכללית ופעילותו בפרלמנט הטביעו את חותמן על הגותו ועל ביקרתו את החברה. בחיבורו Lettres Persanes („מכתבים פרסיים"), 1721, מתח מ׳ ביקורת אירונית על המשטר והחברה האירופית והצרפתית בת־זמיו. כאן באה לידי ביטוי השקפתו המדינית היסודית, שהסגולה (וירטוס), הכבוד והתהילה פורחים ומשגשגים ברפובליקות; שהמונארכיה עלולה להידרדר

לדספוטיזם, מאחר שמאזן־השלטון בה אינו נשמר בנקל; שהמונארכיה האנגלית שונה מאחרות באירופה בכך שהיא מבוססת על הסכמה ובכך שכוח השליט מוגבל. בחיבור זה בא לידי ביטוי גם יחסו החיובי ליהדות, שאותה ראה כגזע שהצמיח את ענפי הנצרות והאיסלאם. מכאן אף באה קריאתו לסובלנות דתית — שיש בה גם תועלת מדינית.

לאחר פרסום ה„מכתבים פרסיים", שיצאו בעילום־שם ואעפ"כ הקנו לו מוניטין, נתקבל מ' לחוגי־החברה ולטרקלינים הספרותיים של פאריס ונתמנה לחבר האקדמיה הצרפתית (1728). את הגותו המדינית העמיק ע"י הכרת המשטרים של ארצות אירופה, שבהן ביקר בשנים 1728—1731. בעיקר הושפע מביקורו בבריטניה, שם נכח בדיוני הפרלמנט ובוויכוחים החריפים שבין האופוזיציה והממשלה (באותו ביקור נבחר מ' לאקדמיה המלכותית הבריטית למדעים).

בספרו הפוליטי הראשון, La Monarchie universelle („המונארכיה האוניוורסאלית"), 1734, מצויים כבר כמה מרעיונותיו המדיניים שפיתח אח"כ בספרו הגדול „רוח החוקים". מ' חילק כאן את העמים לצפוניים ולדרומיים, והדגיש את האקלים כגורם לשוני ביניהם; הבחין בין ממשל המבוסס על חוקים לבין ממשל שרירותי־דספוטי; טען שעָשרה של מדינה נשען על כוח־הייצור ותפוקת־הארץ ולא על מתכות יקרות; משום כך ייחס מ' חשיבות מדינית לפאודאליזם (מ' עצמו הקפיד על הזכויות הפאודאליות שלו) והסביר כי טבע הממשל תלוי בהקף הטריטוריה שלו.

ספרו העיקרי והחשוב De l'esprit des lois („רוח החוקים"), 1748, נכתב ונערך פעמים רבות במשך כ20 שנה, עד להדפסתו. עיקרו של הספר — ניתוח סוציולוגי־פילוסופי של הממשל והחוק, ומערכת־היחסים והתלות ההדדית בינם לבין הנסיבות הקיימות בחייה של כל אומה (תנאים פיסיים, אקלים וקרקע, כלכלה, מוסר, מנהגים ומסורת היסטורית). השפעתו הרבה של מ' (ובעיקר, של „רוח החוקים") על החיים המדיניים והתנועות הליבראליות באמריקה ובאירופה בעת החדשה נובעת בעיקר מהדגשת הקשר בין החירות המדינית לבין הפרדת הרשויות. הדבר בא לידי ביטוי בס' 11 של „רוח החוקים", המוקדש לתיאור המשטר המדיני בבריטניה. לדעת מ', אין החירות המדינית שרויה אלא במשטרים מדיניים מתונים, בתנאי שאין מנצלים לרעה את הסמכות. כדי שלא לנצלה לרעה, יש צורך ש**סמכות תבלום סמכות**, כלומר, שלא תהיינה הרשות השופטת, הרשות המחוקקת והרשות המבצעת בידי אדם אחד או בידי קבוצה אחת של אנשים.

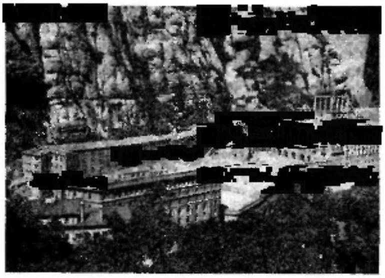
למשנתו המדינית של מ' היתה השפעה עצומה על בני המחצית השניה של המאה ה18 והוציאה לו בצדק שם של חוקר חלוץ בתחום מדעי המדינה המודרניים. עקרון הפרדת הרשויות במשטר מדיני נעשה לא רק לרעיון הפוליטי החשוב ביותר במאה ה18, אלא לקריטריון מדיני ממדרגה ראשונה, והוא בא לידי ביטוי מובהק בחוקות אה"ב ובהצהרת זכויות האדם משנת 1791.

J. Dedieu, *M., l'homme et l'oeuvre*, 1943; J. Touchard. *Histoire des idées politiques*, I-II, 1959; R. Shackleton, *M., a Critical Biography*, 1961; L. Rothkrug, *Opposition to Louis XIV: The Political and Social Origins of the French Enlightenment*, 1965.

אב. ו.

מוֹנְסֶרַט, ע"ע הדו המַעֲרָבית, בְּרִית, עמ' 591; ליוורד, איי.

מוֹנְסֶרַט (Montserrat; מלאט' Mons serratus = הר משונן), הר מצפון־מערב לעיר בַּרצלונה (ע"ע) אחד האתרים הקדושים והחשובים של ספרד הקאתולית. גבהו 1,236 מ' מעל פני־הים.



המנזר הבֶּנֶדיקטיני סַנטה מַריה דה מונסֶרַאט

במדרונו של ההר נמצא המנזר הבֶּנֶדיקטיני „סַנטה מַריה דה מ'", שמאז יה"ב היה מרכז דתי ורוחני חשוב לקאטאלוניה ולספרד בכלל. לכאן עולים־לרגל רבבות נוצרים מאמינים, הבאים לפקוד את פסל־העץ של מרים הבתולה ובנה, שהמסורת הנוצרית מייחסת לו כוח מופלא ומעשי־נסים מרובים. המפורסם שבין עולי־הרגל היה לויולה (ע"ע), ששהה במנזר ולפני מזבח הבתולה נשבע להקדיש חייו לשירות הכנסיה. במאה ה11 היה המנזר למרכז בנדיקטיני לכל האיזור, ובמאה ה14 מילא תפקיד מדיני בקאטאלוניה; במאות ה16 וה17 היה שם מרכז תאולוגי חשוב. המנזר נהרס בחלקו במלחמות הנאפוליאוניות (1811/12), וסבל מן המצור ששמה עליו המיליציה הספרדית ב1820 וב1834. ב1835 נסגר המנזר ורק 10 שנים לאחר־מכן נפתחו דלתותיו מחדש. נזירי מ' ידועים במחקריהם בתרבות ובמסורת־הפולקלור הקאטאלוניות ובהתעניינותם במוסיקה דתית.

מוֹנְטֶפֶּלְטְרוֹ, ע"ע אוּרבּינוֹ, עמ' 210.

מוֹנְטֶקוּקוֹלִי (מוֹנְטֶקוּקוֹלִי), הַנָּסִיךְ רֵימוֹנְדוֹ — Principe Raimondo Montecucculi (Montecuccoli) — (1609—1680), איש־צבא איטלקי בשירות „הקיסרות הרומית הקדושה". התגייס לצבא אוסטריה הקיסרית בגיל 16. השתתף בכמה מהקרבות הגדולים של „מלחמת 30 השנה". בשבי השוורים (1639—1642) התמסר ללימודי היסטוריה, פילוסופיה, הנדסה ומדעי־המלחמה. בסוף המלחמה (1648) היה גנראל, אך הועסק בתפקידים דיפלומאטיים ומנהליים. נסיך קיסרי מ1651. ב1658—1660 לחם בהצלחה נגד השוודים בפולניה, פומרניה ויוטלנד ועלה לדרגת פֶלד־מארשאל. ב1664 הביס את התורכים בסנדגוטהארד (Szent-gotthard) ע"נ ראב (בהונגריה). ב1668 נתמנה ליו"ר „מועצת־המלחמה הקיסרית". במלחמות נגד צרפת (1672—1675) התמודד גם עם טירן (ע"ע), וזה נהרג בקרב נגד מ' בזאסבאך (1675). לאחר שהתפטר מפיקודו בשל זקנה נעשה דוכס מֶלפי.

מ׳ היה מפקד מעולה הן כאסטרטג והן כטקטיקאי, והש־פיע רבות על פרידריך II (ע״ע), „הגדול״. בתקופה שבה דגלו מצביאים בתמרונים ללא התקלויות, הדגיש מ׳ את חשיבות הקרב והעדיף את ההתקפה על ההגנה. הוא היה סופר צבאי פורה. מחיבוריו: Trattato della guerra („מסה על המלחמה״), 1642; Dell'arte della guerra („על אמנות המלחמה״), 1646 בערך, ועוד. שאר כתביו נתפרסמו ברובם רק אחרי מותו.

A. Veltze (ed.), *M., Ausgewaehlte Schriften*, I-IV, 1899—1900; T. Sandonnini, *Il Generale R. M. a la sua famiglia*, 1914; W. Hohlweg (ed.), *R. M.* (in: *Klassiker der Kriegskunst*), 1960.

מונטרה (Montreux) עיר בקאנטון וו (ע״ע), שווייץ. שוכנת בחופה המזרחי של ימת ז׳נווה (ע״ע), דרום־מית־מזרחית לעיר לוזן (ע״ע); 17,600 תוש׳ (אומדן 1960). מ׳ נהנית מאקלים נוח הודות לרכס ההרים המגן עליה מפני רוחות צפוניות, ומשמשת מרכז לספורט־חורף ולנופש. הטי־רה של שיון (Chillon) נמצאת בקרבת העיר ומושכת תיירים רבים. מ׳ שוכנת על קו מסילת־הברזל מצרפת לאי־טליה ומשמשת אף תחנה סופית לרכבות־ההרים.

אמנת מ׳ קבעה בשנת 1926 את המשטר הבין־לאומי של מצרי תורכיה.

מונטרי (Monterrey), בירת מדינת נואוו־לאון שבצפון־מזרח מכסיקו; כ1 מיליון תוש׳ (אומדן 1969). מ׳, היושבת בעמק הנהר סנטה קתרינה, יובלו של הריו־גרנדה (ע״ע), היא העיר הראשית באיזור המשתרע מגבול אה״ב דרומה אל רמות מרכז־מכסיקו, והמרכז התעשייתי החשוב ביותר במדינה. המפעלים המטלורגיים במ׳ מייצרים כ75% מכלל תפוקת הברזל והפלדה של מכסיקו. כן נמצאים בה מאות מפעלי תעשייה כבדה וקלה לייצור מכונות והרכבתן, לייצור מנועים, זכוכית, מלט, טכסטיל, פלסטיקה, מזון ועוד. מקור־הכוח העיקרי לתעשיה הוא המפעל ההידרו־חשמלי שבסכר פלקון (המשותף לאה״ב ולמכסיקו) על נהר ריו־גראנדה, כ150 ק״מ מצפון־מזרח לעיר.

מ׳ היא צומת־תחבורה חשוב ביותר בצפון־מכסיקו: דרכה עוברת האוטוסטראדה הפאן־אמריקנית; מערכת של כבישים ומס״ב מחברת אותה עם איזורי המכרות ושדות־הפחם שבמערב ובצפון, עם איזורי־החקלאות בצפון ובמזרח, ועם נמל טמפיקו (ע״ע) שלחוף מפרץ־מכסיקו. — במ׳ שתי אוניברסיטות ומכון טכנולוגי (סה״כ כ27,800 סטודנטים ב1968).

מ׳ נוסדה ב1579 ועד סוף המאה ה19 היתה ישוב קטן; ב1880 היו בה 29,000 תוש׳. עם חיבורה (ב1882) במס״ב ללארדו שעל גבול טכסס (ע״ע), הוחל בפיתוח תעשיה כבדה בתוכה, שלווה בגידול עצום במספר התושבים.

מונטריאול (Montreal; צרפ׳: מונרֵאל [Montreal]), העיר הגדולה והנמל הראשי בקנדה, בצומת טבעי של דרכים ונתיבי מים במזרח המדינה והיבשת הצפון אמריק־נית. שוכנת על נהר סנט־לורנס, שממ׳ עד לאוקיאנוס האט־לאנטי, לאורך כ1,600 ק״מ, הוא עמוק דיו לשיט ספינות־אוקיאנוס.

מ׳ יושבת על האי מ׳, הגדול (512 קמ״ר) בקבוצת האיים שבמקום חיבור הנהרות אוטוה (ע״ע) וסנט־לורנס. במ׳



מראה נמל מונטריאול — מן האוויר. ברקע: גשר ז׳אק קארטייה

1,222,255 תוש׳, במ׳־רבה — האיזור המטרופוליטני של מ׳, 2,436,820 תוש׳ (1966) והוא משתרע מעברו הדרומי של הסנט־לורנס עד עברו הצפוני של האוטווה, וכולל כ100 ערים ורשויות מקומיות. „תאגיד מ׳־רבה״ (M. Metropolitan Corporation), הכולל כ14 ערים ורשויות שעל האי, הוקם ב1959 כצעד ראשון לקראת הנהלה מאוחדת לאיזור המטרו־פוליטני כולו.

גרעינה העתיק של העיר מצוי ממזרח להר מאונט רויאל, שהוא צוואר געשי המתנשא לגובה 235 מ׳ במרכז האי, ועל מורדותיו נמצא הגדול בפארקים שבאיזור. בין המבנים ההיסטוריים ברובע העתיק, שאטו דה רמזי (1705), מקום מושב המושלים הצרפתים והאנגלים לשעבר, המשמש היום כמוזיאון, וכנסיית נוטר־דאם הרומית־קאתולית (1824). באיזור זה של העיר ובחלקים שהוקמו עד סוף המאה ה18 מצפונו ומדרומו, לאורך הנהר, מתרכזים רוב תיפקודי המנהל, העסקים והמסחר. מראשית המאה ה19 הוקמו והת־פתחו פרברי מגורים ותעשיה בשאר עבריו של ההר, והיום רוב מרכזו של האי, שנודע בעבר בשטחי חקלאות נרחבים ופוריים, מעוייר. האי מחובר ליבשה שמשני צדדיו בגשרים שהחשובים בהם הם גשר ז׳אק קרטייה (1930) בצפון הנמל וגשר ויקטוריה (1860) בדרומו.

עיקר התפתחותה של מ׳ — הודות ל נ מ ל (הנמל הפנימי הגדול־ביותר בעולם), המשמש כנקודת־השטעון העיקרית בין מערכת נתיבי־המים הפנימיים ורשת התחבורה היבש־תית המסועפת של מזרח אמריקה הצפונית, לבין התחבורה האוקיאנית. תעלות אחדות הותקנו בדרומו של האי במטרה לאפשר שיט דרומה־מערבה אל הימות הגדולות, ע״י עקיפת אשדות לאשין (Lachine) שמול קצהו הדרומי של האי. חשיבותן נצטמצמה מאד ב1959 עת נפתח לתנועה נתיב המים סנט־לורנס (ממ׳ לימת אונטריו [ע״ע]), המאפשר לספינות־אוקיאנוס (ב1966 — 3,855 במספר), בעלות שוקע של 8 מ׳, גישה לימות הגדולות. בכך חלה התרחבות נוספת בפעילות הנמל, למרות שהוא סגור, בשל קפיאה, בחדשים דצמבר־אפריל. עיקר המטענים העוברים בו (ב1966 — 23 מיליון טון) הם תבואות, נפט ועפרות ברזל. רציפים, מעגנים, מספנות ומתקני־נמל אחרים, כולל ממגורות־ענק ובתי זיקוק לנפט, תופסים רצועה של כ25 ק״מ לאורך הגדה המערבית של הסנט־לורנס ושל תעלת לאשין. כאן גם מרוכזים מפעלי התעשייה הכבדה.

מיקום העיר במוקד של נתיבי מים ויבשה ובסמוך לאזורים יצרניים חשובים הקנה לה מעמד מסחרי ראשון במעלה. מ׳ היא בירתה הפינאנסית של קנדה; בנוסף על כ300 מוסדות בנקאיים מצויות בה רוב חברות ההשקעה והביטוח של המדינה. גם התעשייה — הכבדה והקלה — תופסת מקום הולך־וגדל בכלכלת העיר.

אוכלוסיה. במ׳ מצוי הריכוז העירוני של דוברי צרפתית השני בגדלו בעולם אחרי פאריס. ב1961 היוו הצרפתים 67.6% מכלל האוכלוסין והם יושבים בעיקר במזרחה של העיר ובדרומה. הבריטים — 17.7% — מצויים בעיקר במערב העיר. כן יושבות במ׳ קבוצות קטנות של יוצאי ארצות־אירופה האחרות. אוכלוסייתה של מ׳ ועובדת היותה עיר־נמל משוות לה גוון קוסמופוליטי.

רשת החינוך — מביה״ס היסודי עד הגבוה — דו־לשונית; ברוב המוסדות שפת הלימוד היא צרפתית ובמיעוטם אנגלית. ב5 האוניברסיטות שבמ׳ למדו ב1969 קרוב ל64,000 סטודנטים. הנודעת והעתיקה בהן היא אוניברסיטת מק־גיל (1821). במ׳ גם בת״ס גבוהים לטכנולוגיה ולאמנות שימושית.

מ׳ היא מקום מושבם של ארכיבישוף רומי־קתולי ובישוף אנגליקני. העיר משופעת בכנסיות ויש בה קתדראלה בסיגנון מודרניסטי, ובין בתה״ס הגבוהים — סמינר תאולוגי רומי־קתולי, סן סילפיס, שנוסד ב 1657. במ׳ תחנות־שידור ואולפני־טלוויזיה, המשדרים בצרפתית ובאנגלית, ו81 מוזיאונים לאמנות, היסטוריה ומדעים שונים. ב1967 התקיימה בעיר תערוכה בין־לאומית ("Expo 67"), שהוקדשה להפגנת השגים של יותר מ70 מדינות מכל רחבי תבל — בשטחי התרבות, האמנות והתעשייה.

S. Leacock, *M., Seaport and City*, 1942; K. Jenkins, *M. Island City of the St. Lawrence*, 1966; H. Van der Aa, *M.*, 1965; C. and D. Keating, *Guide to M.*, 1967.

ר. בן.

היסטוריה. ב1535 גילה הצרפתי ז׳אק קארטיה (Cartier) את האי וקרא לו, על־שם ההר שבמרכזו, Mont Real („ההר המלכותי״). ב1642 הקימה חבורת מיסיונרים צרפתים על האי ישוב קטן, אך התפתחותו נבלמה מחמת התקפות חוזרות ונשנות של האינדיאנים האירוקזים (ע״ע); ההתקפות פסקו ב1723, עם הקמת חומת אבן סביב מ׳. סחר הפרוות תרם הרבה לפיתוח הישוב. מ׳, שהיתה המעוז האחרון של הצרפתים בקנדה, נכבשה בידי הבריטים בספטמבר 1760 (ע״ע אמריקה, עמ׳ 201/2). בנובמבר 1775 — יוני 1776 החזיק במ׳ צבא המורדים האמריקנים. משלחת בראשות בנג׳מין פרנקלין (ע״ע), שהגיעה למ׳, ניסתה לשווא להניע את הקנדים להצטרף למרד. בניית ספינות קיטור במ׳ (מ1809), פתיחת תעלת לאשין מדרום לעיר (1825) ופיתוח מסילות ברזל (מ1836) נתנו למ׳ תנופה כלכלית גדולה. ב1837—1838 היתה מ׳ בסיסם של המורדים הקאנאדים בבריטניה וקרבות התחוללו סביבותיה. ב1845—1849 היתה בירת קנדה.

W. H. Atherton, *M., 1535–1914*, I-III, 1914; C. Bertrand, *Histoire de M.*, 1935.

יהודים. הקהילה היהודית במ׳ היא הוותיקה והגדולה בקנדה. בתוך מ׳־רבה היהודים הם החטיבה האתנית והדתית השלישית בגדלה.

יישוב יהודי של קבע קם במ׳ ב1759. ב1768 נוסדה עדת „שארית ישראל״ (ביה״ב נבנה ב1777) ע״י יהודים ספרדים, שהגיעו למ׳ מהמושבות האמריקניות.

עד 1840 מנו היהודים במ׳ עשרות בלבד. הם התבססו והיו פעילים בחייה הכלכליים, הצבאיים והפוליטיים של העיר. היישוב היהודי במ׳ גדל במידת־מה עם בואם של מהגרים מאנגליה, גרמניה ופולניה, אשר יסדו, ב1846, את הקהילה האשכנזית הראשונה הידועה כיום בשם „שער השמים״. ב1882 נוסד „היכל עמנואל״ הרפורמי. מאז נוספו קהילות ובתי־כנסת רבים. ב1847 הוקמה לראשונה במ׳ חברת־צדקה לקליטת המהגרים, וב1863 התארגנה מחדש.

בשנות ה70 וה80 נעשתה מ׳ תחנת־מעבר למהגרים ממזרח־אירופה, אשר רובם המשיכו דרכם למערב קנדה. בראשית המאה ה20 נוסדו מספר גדול של מוסדות פילנתרופיים במ׳ וב1916 התאחדו בפדרציה אחת כל המוסדות היהודיים. ביה״ח היהודי הכללי נבנה ב1934. האוכלוסיה היהודית במ׳ גדלה תודות לגלי־הגירה: ב1910 מנה היישוב פחות מ 7,000 נפש; ב 1921 — 45,846; ב 1941 — 63,937; ב1951 — 80,829 וב1961 — 105,000. 30.2% מהם הצהירו על יידית כשפת־אמם.

בחינוך ילדיהם נתקלו יהודי מ׳ במאת השנים האחרונות בקשיים בשל אי הכרת הממשלה בבת״ס יהודיים ותלותם בוועד החינוך הפרוטסטנטי. אך קשיים אלה מתמעטים (מבחינה משפטית ולמעשה) במידה שבתה״ס היהודיים מתקדמים וזוכים להכרה ולתמיכה רשמית. תלמוד תורה ראשון במ׳ נוסד ב1896 וביה״ס ע״ש פרץ ב1912. כיום קיימת במ׳ רשת בת״ס ע״ש פרץ; איגוד תלמודי־תורה; סמינר של איגוד המורים היהודים ועוד. ב1963 ביקרו כ4,000 ילדים, מתוך כ16,000, בבת״ס יהודיים יומיים. רוב אירגוני הגג של יהודי קנדה נמצאים במ׳ — הקונגרס היהודי הקנדי (האירגון המייצג את כל יהדות המדינה כלפי פנים וכלפי חוץ), ההסתדרות הציונית המאוחדת וכו׳. במ׳ קיימת עתונות יהודית־לועזית ויידית, ביניהם ה„קענעדער אָדלער״, („הנשר הקנדי״), המופיע מ1907.

ד. צ. ריבלין, מונטריאל ויהודיה (בתפוצות הגולה, ז׳), תשכ״ו; L. Rosenberg (ed.), *Canadian Jewish Population Studies*, 1954; id., *Some Aspects of the Historical Development of the Canadian Jewish Community* (Publication of the American Jewish Historical Society, L), 1960; id., *Two Centuries of Jewish Life in Canada* (American Jewish Year Book, 62), 1961; B. G. Sack, *History of the Jews in Canada*, 1965; B. Kayfetz, *Canada* (American Jewish Year Book, 69), 1968.

פר. ש.

מוני, פול (שמו האמיתי: מוני ויזנפרוינד) — Paul Muni — (1895—1967), שחקן במה וקולנוע אמריקני, יהודי. יליד לבוב (גליציה), מ1902 באה״ב. בעודו ילד החל להופיע ביידית בתיאטרון הומוריסטי יחד עם הוריו (1908—1913), ואחר כך עם להקות נודדות באה״ב (1914—1917) ובתיאטרון האמנותי היידי בניו־יורק (1918—1925). החל מ1928 — שחקן קולנוע. מסרטיו החשובים: „חיי לואי פסטר״, „חיי אמיל זולה״, „האדמה הטובה״, „דגל נולד״. זכה בפרס האקדמיה לאמנות הקולנוע (1936).

מוניה, עמנואל — Emmanuel Mounier — (1905, גרנובל — 1950, פריס), פילוסוף צרפתי מראשי הזרם ה„פרסונליסטי״. בתקופת מלה״ע II נאסר והוחזק ע״י

כובשי צרפת במאסר במשך 10 חדשים. פעילותו של מ׳ היתה רבגונית — כפילוסוף, סופר, מורה־מחנך ועתונאי. הוא השפיע רבות על דרך־מחשבתם של בני־זמנו; ב־1932 ייסד את כתב־העת הרעיוני והלוחם Esprit, בעל השראה קאתולית ונטיות סוציאליסטיות, שהיה הבטאון החשוב ביותר של הפילוסופיה ה„פרסונאליסטית" בראשית דרכה.

במשנתו של מ׳ משמשים בערבוביה יסודות קאתוליים, אכזיסטנציאליסטיים ומרכסיסטיים. הגותו קרובה לפילוסופיה הקיומית וכמוה אף היא מסתייגת מן התורות האידיאליסטיות, הדנות בדרך מופשטת באדם כ„סובייקט", ומן המאטריאליזם, המקפח את חירותו של האדם. הפרסונאליזם מעלה על נס את האדם באשר הוא (ולא רק את הסובייקט המכיר שבו), ומרגיש את מעמדו הסגולי כיצור חפשי ויוצר. תמונת־האדם שלו פסימית ופאטאליסטית פחות מזו של סארטר; ה„פרסונאליזם" מדגיש במיוחד את הפעילות ואת מגמתה לחולל שינוי מעמיק בסדרי התרבות וההיסטוריה. מ׳ שלל את ה„עיון הטהור" והטיף לפעולה ממשית; בהטעמת ה„פראקסיס" והכוח הסגולי שיש לקבוצה או לקהילה, כתופעה מטאפיסית וככוח היסטורי, מורגשים אותותיו של המרכסיזם. למרות הקירבה לרעיונות השמאל, לא הזדהה מ׳ עם קו מפלגתי מוגדר, והסתייג מן האתאיזם ומן המאטריאליזם הכרוכים בעמדה הקומוניסטית הרשמית. הזיקה לדת הנוצרית ולערכיה האנושיים היא אספקט חשוב בפילוסופיה של מ׳. בדרך זו נתן הפרסונאליזם פירוש הומאניסטי לערכי הדת, ותבע את החייאתם ואת שילובם בתוך מסגרת חברתית־תרבותית דינאמית.

בין ספריו: Révolution personnaliste et communautaire („מהפכה פרסונאליסטית וקהילתית"), 1935; L'Affrontement chretien („העימות הנוצרי"), 1944; Qu'est-ce que le personnalisme? („הפרסונאליזם מהו?"), 1949.

חוברת דצמבר 1951 של Esprit מוקדשת לזכרו של מ׳; N. Zaza, *Étude critique de la notion d' engagement chez E. M.*, 1956; C. Moix, *La Pensee d'E. M.*, 1960; L. Guissard, *M.*, 1962.

פ. אפ.

מוניושקו, סטניסלו — Stanisław Moniuszko — (1819—1872), מלחין פולני. את השכלתו המוסיקלית רכש בוורשה ובווינה. למן שנת 1840 ועד לשנת 1858 התגורר בווילנה, והועסק שם כנגן אורגן בכנסיה ע"ש יוהן הקדוש, וכן בהוראה פרטית. בשנים 1842, 1849 ו־1856 ביקר ברוסיה, ובאותן הזדמנויות הכיר מוסיקאים רוסים רבים בעלי־שם, כגון: מ. גלינקה (ע"ע), א. דרגומיז'סקי (ע"ע), וכן את א. סירוב ומ. מוסורגסקי (ע"ע). להצגת־הבכורה של האלקה (ר׳ להלן; הוצגה בוורשה, בנוסחה הסופי, ביום 1.1.1858) היתה השפעה ניכרת בתולדות המוסיקה הפולנית. באותה תקופה העתיק מ׳ את מקום־מגוריו לוורשה, ושם שימש כמנצח־אופרה וכפרופסור בקונסרוואטוריון. מ׳ קיבל את השראתו מן האידיאולוגיה של תנועת־השחרור הלאומית הפולנית. הוא חיבר מספר רב של יצירות, שמצטיינות ברבגוניותן: 20 אופרות ואופרטות (החשובות שביניהן: האלקה [נוסח ראשון — 1847; נוסח סופי — 1858], וורבום נובילה [„הן־צדק", 1860], הארמון האיום [1865], פאריה [„המנודה", 1869]), 5 באלטים, 6 קאנטאטות, 2 רקויים, 7 מיסות, מאות שירים — שרבים מהם זכו בפופולאריות רבה, ועוד. — מבין תלמידיו בלטו ביותר המלחינים צזר קיואי (Cui) וזיגמונט נוסקובסקי (Noskowski).

A. Walicki, *S. M.*, 1873; Z. Jachimecki, *S. M.*, 1921; W. Rudziński, *S. M.*, 1961[2].

מוניזם (מיוו׳: μόνος — יחיד), מונח המציין כל שיטה פילוסופית המניחה ביסוד כל הדברים ממשות אחת ויחידה; המ׳ מנוגד לדואליזם (ע"ע) ולפלורליזם. המוניסטים הראשונים בפילוסופיה היוונית הם תאלס, אנאכסימאנדרוס ואנאכסימנס. ברם, בזמן העתיק הנציג המובהק של המ׳ הוא בלא ספק פרמנידס, אשר טען שהיש הממשי הוא אחד ובלתי משתנה ואילו הריבוי והשוני המדומה הם פרי הטעיית החושים; משנתו הפאנתאיסטית של שפינוזה (ע"ע) גם היא מ׳, שכן הניחה את קיומו של עצם אחד ויחיד, אלוהים, אותו זיהה עם טבע.

המונח מ׳ נטבע ע"י כריסטין וולף (ע"ע) במובן סובסטאנציאלי לציון תורות הטוענות שיש רק עצם אחד, יהא זה רוחני (ע"ע אידיאליזם) או חמרי (ע"ע מטריאליזם). במרוצת הזמן קיבל המ׳ מובנים שונים, לעתים רחוקים זה מזה.

עם המ׳ האידיאליסטי נמנית תורתו של ג. ו. פ. הגל (ע"ע), שלפיה הממשות היחידה היא התבונה (האידיאה, הרוח) האבסולוטית; משנתו הספיריטואליסטית של ר. ה. לוצה (ע"ע), שלפיה כל הממשות היא רוחנית: העצם המוחלט הוא רוח וכל הדברים הם אופניה; וזו של פ. ה. ברדלי (ע"ע), שהיא הגליאנית במקורה, המניחה את אחדות העולם, את קיומו של המוחלט ואת תבוניותו המהותית של היש.

עם המ׳ המאטריאליסטי (החומר כיסוד היש) נמנית התורה של ארנסט הקל (ע"ע), הדוגלת באחדות היקום שאין בו ניגוד בין חומר לרוח ובין זהות האלוהים והעולם, שלא נברא אלא מתפתח ע"פ חוקים נצחיים, ותורתו של וילהלם אוסטולד (ע"ע), שלפיה יש רק ממשות אחת מתמדת והיא האנרגיה, ואשר החומר, המשיכה, החום, החשמל והמחשבה הם אופניה.

המ׳ המתודולוגי טוען, שאותן המתודות ניתנות ליישום בכל תחומי היש ולשם הכרת העולם על כל גילוייו דרושה מערכת מושגים אחת ויחידה (מוריץ שליק).

המ׳ הדתי והאתי, אף הוא מיסודו של הקל (ר׳ לעיל), שולל את קיומו של האלוהים ושל העולם העל־טבעי, רואה בטבע את מכלול היש והשלמות ודוגל בראציונאליזם ובדת המדע, הטוב והיפה. הוא שואף לאחד את המחשבה, הרגש והרצון בחתירה אל התכלית העליונה, שהיא הכרה מלאה של הטבע והשתלטות עליו, הכרה עצמית מלאה ושליטה עצמית של האדם המתעלה מכפיפות להכרח הטבעי להיקבעות תבונית עצמית. הקל ראה את עצמו כמבשרה של התנועה המוניסטית שיצאה בהתקפה חזיתית נגד הנצרות. ב־1906 נוסדה „הברית המוניסטית הגרמנית", שהקל היה נשיא הכבוד שלה ובין חבריה נמנו חוקרים רבים בעלי־שם כגון: S. Arrhenius, W. Bolsche, A. Forel, R. H. France, E. Horneffer, Fr. Jodl, J. Loeb, A. Kalthoff, W. Ostwald, R. Semon, L. Wahrmund, B. Wille. ברית זו הוציאה שבועון בשם Das monistische Jahrhundert („המאה המוניסטית"), שנועד להיות בטאון להשקפת־עולם מדעית, וכמוסף לשבועון זה פירסם אוסטוואלד Monistische Sonntagspredigten („דרשות מוניסטיות ליום הראשון"). בספ־

טמבר 1911 התכנס בהמבורג הקונגרס המוניסטי הבין־לאומי הראשון. תנועת המ׳ התעצמה במידה כזאת, עד שתאולוגים נאלצו להראות כי גם דתם היא מוניסטית. עמדה דומה נקטו מן הצד היהודי הרב יצחק רילף (Rulf) מראשוני הציונים בגרמניה, ול. שטרן שהיה רב במורוויה. קלימקה (Klimke), המבקר הקתולי העיקרי של המ׳, טען שהמאבק במ׳ הוא הקשה במלחמות שהנצרות נאלצה לעמוד בה מעודה. כדי להשיב מלחמה שערה נוסדה ב1907 תנועה נוצרית אנטי־מוניסטית בהנהגת הבוטאניקון רינקה (Reinke) שהתארגנה בשם „ברית קפלר" (Kepler-Bund), אך מלה"ע I שמה קץ למאבק רוחני זה. כיום מזוהה המ׳ בעיקר עם המאטריאליזם או הנטורליזם (ע"ע).

A. Drews (ed.), *Der M.*, I-II, 1908 (סקירה על הזרמים השונים במ׳); R. Eisler, *Geschichte d. M.*, 1910; F. Klimke, *Der M. u. s. philosophischen Grundlagen*, 1911; V. Blossfeld (ed.), *Der I. internationale Monisten-Kongress in Hamburg*, 1912.

צ. קל.

מוניש, אגש — Egas Moniz — (1874—1955), רופא־עצבים ודיפלומט פורטוגלי. שמו המלא Antonio Caetano Abreu-Freire Egas Moniz. היה חבר בבית הנבחרים (1903), שר (1917) ומזכיר לענייני חוץ (1918—1919). משנת 1911 כיהן כפרופסור לנורולוגיה באוניברסיטת ליסבון. בתחום הרפואה זכה למספר השגים נכבדים וביניהם פיתוח שיטות לאבחנת מחלות של מערכת העצבים המרכזית ופיתוח השיטה הניתוחית של חיתוך האונה הקדמית במוח (prefrontal leucotomy או prefrontal lobotomy). על כך זכה יחד עם ולטר הס (ע"ע) בפרס נובל לשנת 1949 בתחום הרפואה והפיסיולוגיה. בניתוח זה מנתקים את הקשר שבין האונה הקדמית של המוח לבין הרלמוס (thalamus; ע"ע מח) ועל־ידי־כך משיגים הקלה במספר הפרעות נפשיות ובמקרים של כאב אשר אינו ניתן להרגעה באמצעים המקובלים האחרים.

מונכרטין, אנטואן דה — Antoine de Montchrestien — (1575 [?] — 1621), מחזאי וכלכלן צרפתי. מ׳ חי חיים סוערים: בנעוריו נאלץ לברוח לזמן־מה לאנגליה בעקבות דו־קרב, אחד מן הרבים שהיה מעורב בהם; עם שובו לצרפת, עסק בכתיבת מחזות ולאחר 1605 פנה לייצור מוצרי פלדה ולעיסוק במחקר בתחום הכלכלה. ב1621 היה פעיל במרד הפרוטסטאנטים במרכז צרפת ובצפונה. — בשנים 1596—1605 כתב מ׳ שש טראגדיות: La Carthaginoise („הקרתגית"), Les Lacenes („נשי לקדמון"), Aman, David, Hector („המן"), והמפורסמת שבהן, שזכתה להצלחה על הבימה: L'Ecossaise („הסקוטית" — היא מרי סטיוארט). הטראגדיות של מ׳, בדומה לאלה של קודמיו, ליריות יותר משהן דראמתיות; ואולם מ׳ מעמיק יותר מקודמיו, וגם מחדש: הוא נמנע משימוש מופרז במיתולוגיה, מן החיקוי המכאני של הטראגדיה העתיקה, ומהצגת זוועות על הבימה. בכך גישר מ׳ בין תיאטרון הרנסאנס לבין התיאטרון הקלאסי הצרפתי של פיליפ קינו (Quinault) ושל ראסין. — ב1615 פירסם את ספרו Traite de l'economie politique („מסה על כלכלה מדינית"). הוא היה הראשון שטבע את המונח „כלכלה מדינית". בספר, הנעדר גישה מדעית, דן מ׳ בבעיות התעשיה (שאת פיתוחה דרש), המסחר והפעילות הקולוניאלית של צרפת. הוא נותן תיאור מפורט של מצב הכלכלה בארצו בראשית המאה ה17 ובכך עיקר חשיבותו. בספר באות לידי ביטוי השקפות פרוטקציוניסטיות ודעות מרקאנטיליסטיות (ע"ע מרקנטיליזם) אפייניות.

P. Dessaix, *M. et l'economie politique nationale*, 1901; A. Vene, *M. et le nationalisme economique*, 1923; K. Willner, *M.s Tragodien und die stoische Lebensweisheit*, 1932; R. Lebegue, *La Tragedie française de la Renaissance*, 1954; R. M. Griffiths, *The Dramatic Technique of M.*, 1962.

א. לו.

מונמורנסי (Montmorency), משפחת־אצילים צרפתית עתיקה ומפורסמת, שבניה החזיקו במשרות חשובות בממלכה. אבי המשפחה, בושאר I (Bouchard), קיבל ב996 את אחוזת מ׳ הסמוכה לפאריס. במאה ה11 נתמנו כמה מבני המשפחה לתפקיד הקונטבל (Connetable), שהיה תחילה הממונה על אורוות המלך, ובמאה ה12 וה13 גדלה חשיבותו והוא נעשה למפקד הצבא בזמן המלחמה. מתיה I (מת 1160, קונטבל מ1138) נשא לאשה את אלמנת המלך לואי VI והיה אחד העוצרים של לואי VII ב1147—1149, כשערך לואי מסע צלב. מתיה II (מת 1230, קונטבל מ1219) לחם נגד האלביגנזים (ע"ע) ותמך במלכה בלאנש (ע"ע בלנקה מקסטיליה) כשזו היתה העוצרת. לאחר מותו התפצלה משפחת מ׳ ואחד מענפיה נקרא מ׳־לאוואל. לואי XI נישל שניים מבני מ׳ מאדמתם, משום שתמכו באויבו, שארל „האמיץ" מבורגונדיה. אחיהם הצעיר גיום (מת 1531) נעשה ליועצם של שארל VIII ולואי XII.

על אן דה מ׳ — ע"ע, להלן. בניו, פרנסואה (1530—1579, דוכס מ1567) ואנרי I (1534—1614, דוכס מ1579), היו, בשל קשריהם עם קרובם קוליניי (ע"ע), ממנהיגי סיעת־הקאתולים המתונה, שכונתה „הפוליטיקאים". אנרי I מונה ב1563 למושל לנגדוק, שלט בה כנסיך עצמאי, ורק ב1593 הכיר במלך אנרי IV ומונה לקונטבל. אנרי II (1595—1632, דוכס מ1613), בן פרנסואה, ניסה להמריד את לנגדוק ברישליה (ע"ע), אך נתפס ונידון למיתה.

מונמורנסי, אן דה — Anne de Montmorency — (1493—1567), מדינאי ואיש צבא צרפתי. אביו היה גיום (ע"ע מונמורנסי). מ׳ הצטיין בקרבות באיטליה נגד הקיסר קארל V וב1522 מינהו פרנסואה I למארשאל (אחד ממפקדי הצבא) וצירפו למועצתו. ב1526 מונה מ׳ למושל לנגדוק ולראש המנגנון של חצר המלך (Grand Maitre de France). כשחידש קארל V את מלחמתו נגד צרפת ב1536, השתמש מ׳ בשיטת „האדמה החרוכה" ואילץ את הקיסר לסגת מפרובאנס.

אנרי II החזיר את מ׳ לתפקיד קונטבל שאותו מילא זמן מה בימי פרנסואה I, והעניק לו תואר דוכס. בקרב סן־קנטן נגד הספרדים ב1557 נלחם מ׳ באומץ אך נשבה, שוחרר ב1559 והוחזר לתפקידו בעלות שארל IX למלוכה (1560). העוצרת, קתרין דה מדיצ׳י, קיוותה שמ׳ יתמוך בה, אך הוא כרת ברית עם בית גיז (ע"ע) ונלחם בהוגנוטים (ע"ע). ב1567 נפצע מ׳ פצעי מוות בקרב עם ההוגנוטים.

F. Decrue, *A de M. ... à la cour ... du roi François Ier*, 1885; id., *A. de M. ... sous le rois Henri II, François II et Charles IX*, 1889; G. Ganier, *La Politique du Connetable A. de M.*, 1957.

מונמת, ג'ימז סקוט, דוכס־ James Scott, Duke of — Monmouth — (1649, רוטרדאם — 1685, לונדון), טוען לכתר אנגליה. מ' היה בנו של צ'ארלז II, מפילגשו לוסי וולטר; הוא חונך כפרוטסטאנט. ב1663 העניק לו אביו תואר דוכס, ב1668 מונה מ' למפקד משמר־המלך, ב1674 למפקד חיל־הפרשים וב1678 למפקד־הצבא. מאחר שיורש־העצר ג'ימז (ע"ע [II]) היה קאתולי, ביקשו הקיצונים מבין הפרו־טסטאנטים והוויגים שמ' יהיה יורש־העצר, בטענה שהוריו נישאו בחשאי. צ'רלז II תמך בדבקות באחיו ג'ימז, וב1679 הצהיר שמעולם לא נשא את אמו של מ'. מ' נצטווה לעזוב את הארץ. ב1680 חזר לאנגליה ועורר אהדה לעניינו בהפיצו שמועה על „תיבה שחורה" שהכילה את כתובת אמו. ב1683 היה, כנראה, מעורב בקשר לרצוח את המלך, וכשנתגלה הדבר נמלט להולנד. אחרי המלכת ג'ימז II נחת מ' ו82 מלווים בלים ריג'יס (Lyme Regis) שבדרום־מערב אנגליה (11.6.1685), זכה בתמיכת תושבי האיזור, אך התנהג בהסס־נות, הובס בקרב בסג'מור (Sedgemoor), נכנע והועלה לגרדום (15.7.1685). חייליו נענשו באכזריות.

E. D'Oyley, *J. Duke of M.*, 1938; W. R. Emerson, *M. Rebellion*, 1951.

מונסון, ע"ע **אקלים,** עמ' 591; **הדו,** עמ' 439—442; **מטאורולוגיה.**

מון־סן־מישל (Mont-Saint-Michel), אי סלעי קטן, בצפון־מערבה של צרפת, ליד חופי נורמאנדיה. מ' מתרומם לגובה של 50 מ'; מספר תושביו כ260 (1966). בראש האי נמצאת מערכת מורכבת של מבנים, שהחשובים ביניהם הם מנזר בנדיקטיני וכנסיה. ראשיתם בקאפלה (מתחי־לת המאה ה8), שהוקדשה למלאך מיכאל, ובמגזר, שהוקם ב966; מכאן ואילך נמשכה הבנייה באי ונתגבשה במהלך הדורות, עד המאה ה16. חשיבות מיוחדת למבנים בני התקו־פה הרומאנית והגותית. גולת־הכותרת היא הכנסיה בת המאה ה12, המשקיפה מעל ביצורי הצוק, מעל מבנים קדומים־יותר המשמשים לה משענת. מבנה חלקיה (אולם התווך והסיטר־אות) ואופן חלוקת הקיר באמצעות גאלריה רחבה, מצביעים על סיגנון רומאני נורמאני. המנזר (la Merveille) נבנה מחדש בשנים 1203—1264. בית־המקהלה (הchorus) נבנה בסיגנון גותי (1450—1521). — מ' היה ביה"ב מרכז חשוב לעולי־רגל; כיום, הודות למיקומו הציורי המשווה לו גדלות מיוחדת במינה, משמש האי מקום־משיכה לתיירים. — ספרו של ההיסטוריון האמריקני הנרי ברוקס אדמז (ר' ביבלי') עשה הרבה לפירסום המקום, ואף תרם תרומה חשובה לחקר תולדות חיי־הרוח של יה"ב.


מון־סן־מישל — מראה מן האוויר

H. B. Adams, *M.-S.-M. and Chartres*, 1913; G. et V. de Mire, *Le M.-S.-M. au peril de la mer*, 1953.

מונפור (Montfort), אתר היסטורי ומבצר צלבני חרב באשדות המערביים של הגליל העליון, כ13 ק"מ צפו־נית־מזרחית לנהריה, בקרבת קיבוץ אילון. ייתכן שחמקום זהה עם קצטרא דגליל (או קצרא דגלילא) של תקופת התלמוד (תוספ' שביעית ד', י"א; ספרי, עקב, נ"א). עד סוף המאה ה12 נקרא המקום Castellum Novum („מבצר חדש"), ואח"כ גם מ' (צרפתית — „הר חזק"; השם הגרמני המאוחר Starkenberg הנו תרגום השם מ' הצרפתי), ובערבית נקרא קלעת אל־קרין (قلعة القرين).

המבצר נבנה על שלוחת הר מוארכת בתוך נחל כזיב דהיום (לפנים — ואדי קרן [القرن], שנקרא עד למאה ה19 גם ואדי בארדאויל). השלוחה מוגנת מצפון, ממערב ומדרום ע"י מדרונות תלולים, ומנותקת מרמת ההר שבמזרח ע"י שני חפירים מלאכותיים עמוקים. חלקי המבצר ממערב למזרח הם: מעון המפקד; אולם־טכסים; כנסיה; מטבח ובתי־מלאכה; חדרי־מגורים; חצר פנימית ומצודת המבצר.

המבצר הצלבני הראשון נבנה באמצע המאה ה12 והש־תייך לדומנה המלכותית. ב1179 הועבר לידי ז'וסלן דה קורטני (Joscelin III de Courtenay) שבידיו היו נחלות נרחבות בגליל המערבי ומושבו במעליא (שליד מ'). המבצר נכבש ע"י המוסלמים ב1187 אך הוחזר לבעליו ב1192. ב1228 נמכר המבצר ע"י ז'ק דה מאנדלי (Jacque de Man-delee), נכדו של ז'וסלן, להרמאן פון זאלצה, מפקד המסדר הטוטוני (ע"ע). עוד לפני קניית המבצר החל המסדר להר־חיבו ולבצרו, בסיוע עולי־רגל ובאמצעות תרומות שנאספו ברחבי אירופה בעקבות פניה מיוחדת של האפיפיור גרגוריוס IX. בשנת 1229 הוכרה שליטת הצלבנים על מ' בחוזה השלום שנחתם בין הקיסר פרידריך II לבין השולטן המצרי אל־כאמל.

משהושלם המבצר, הפך מרכז למסדר הטוטוני, ולפי סברה הועברו למבצר אוצרותיו וארכיונו. היות והמקום רחוק מכל דרך מרכזית, ניכר שנבחר לא משיקולים איס־טראטגיים אלא כמעוז בטוח לנכסי המסדר.

ב1266 צרו הכוחות המוסלמים של השולטן ביברס (ע"ע) על מ' אך נהדפו. ביוני 1271 חידשו את מצורם, וכעבור שבוע פרצו דרך החומה החיצונית. הטוטונים נכנעו והורשו לסגת לעכו (שם החזיקו הצלבנים מעמד עד 1291). ב1926 חפרה במ' משלחת „המוזיאון המטרופוליטאני" בניו־יורק (ר' תמ', כרך ו', עמ' 463—464).

י. פראוור, תולדות ממלכת הצלבנים בארץ ישראל, ב' (ר' מפתח), תשכ"ג; מ. בנבנשתי, מבצרי הצלבנים במדינת ישראל, 74–81, תשכ"ה; New York Metropolitan Museum of Art, *A Crusaders Fortress (M.) in Palestine*, 1927; P. Deschamps, *Les Chateaux des croisés en Terre Sainte*, I-II (ראה מפתח), 1934–39; R. Fedden – J. Thomson, *Crusader Castles*, 1957[2]; W. Hubatsch, *M. und die Bildung des Deutschordenstaates im Heiligen Land* (Nachrichten der Akademie der Wissenschaften in Gottingen, I, Philologische-historische Klasse. Nr. 5), 1966.

מי. בנ.

מונפור (Montfort), משפחת אצילים צרפתים, שהעמידה מבניה צלבנים ומדינאים באנגליה ובממלכת־הצלב־נים. שמה של המשפחה בא לה מאחוזתה, מונפור־ל'אמורי

(M. — l'Amaury ליד פאריס), שבה נבנתה טירת המשפחה באמצע המאה ה11. ממשפחת מ' הסתעף במאה ה14 בית־הדוכסים האחרון של ברטניה. מבניה:

(1) סימון דה מ' (1160[?]—1218) יצא למסע־הצלב הרביעי והשתתף בכיבוש זארה ב1202, אך התנגד להפניית המסע לעבר קושטה (ע"ע ביזנטיון, עמ' 372/3) והמשיך בדרכו לא"י ושם שהה עד 1207. בשובו לצרפת עמד בראש מסע־הצלב נגד האלביגנזים (ע"ע), שעליו הוכרז ב1208, כבש את בזיה וקארקאסון והיה לאדונן. ב1213 ניצח את רמון VI רוזן טולוז (ע"ע), ונטל לעצמו את רוב נחלאותיו של רמון ואת התארים רוזן טולוז ודוכס נרבון. האפיפיור אישר את כיבושי מ' ואת תאריו. רמון VI לחם בו וכבש ממנו את טולוז (1217), ומ' נהרג בצורו על העיר.

J. Girou, *S. de M.*, 1953.

(2) סימון דה מ' (1208—1265), „אבי הפארלאמנט" האנגלי, בנו של (1). מ' ויתר על חלקו בירושת אביו בצרפת כדי לחדש את תביעת המשפחה על רוזנות לסטר (Leicester), שהופקעה מאביו. ב1229 עבר לאנגליה, נתחבב על המלך הנרי III, קיבל ממנו קצבה שנתית, הוכר כרוזן לסטר (1236) וב1238 השיא המלך את אחותו אלינור למ'. ב1240 יצא מ' עם גיסו, ריצ'ארד מקורנוול, למסע־צלב ונהיה מקובל מאד על אצילי ממלכת־הצלבנים. הללו ביקשו מאת מלכם הנעדר, הקיסר פרידריך II (ע"ע), למנות את מ' לעוצר־הממלכה לשנתיים, לפי שמ' היה קשור בקשרי־משפחה הן עם פרידריך והן עם בית האיבלינים החשוב בא"י. ההצעה לא יצאה לפועל, ומ' חזר לאנגליה (1242).

ב1248—1252 היה מ' מושל דוכסות גסקוניה (ע"ע), ודיכא ביד חזקה את האצילים המקומיים. התמרמרותם גרמה להנרי III להעביר את מ' מתפקידו ולהעמידו לדין בפני אצילי הממלכה. מ' יצא זכאי בדינו, ואצילי צרפת אף הציעו שמ' יהיה עוצר צרפת במקום העוצרת שמתה, בלנש (ע"ע בלנקה). מ' סירב לנטוש את שירותו של מלך אנגליה, אך הסאה נגדשה עקב נסיונו הכושל של הנרי III לכבוש, במצוות האפיפיור, את סיציליה, ומ' הצטרף לסיעת הבארונים אויבי הנרי, שביקשו לצמצם את סמכויות המלך. ב1258 ניסחו הבארונים את מצעם ב„תקנות אוכספורד" (Provisions of Oxford), שלפיהם תוקם מעין ממשלת בארונים, ומ' היה בין 15 האנשים שנתמנו למועצת־השלטון שהוקמה בהתאם לתקנות אלו.

ב 1261 הצליח הנרי לפלג את הבארונים, ובהסכמת האפיפיור ביטל את „תקנות אוכספורד". מ' עזב את אנגליה וחזר אליה ב1263 לפי הזמנת הבארונים, שהתלכדו מחדש ומרדו במלך בהנהגת מ'. נסיון התיווך של לואי IX (ע"ע) מלך צרפת, שהציע לבטל את כל הצעות הרפורמה, נדחה מידי מ' וההכרעה נפלה בקרב לואיס (Lewes) ב1264, שבו ניצח מ', ושבה את הנרי III, את אחיו ריצ'ארד מקורנוול ואת יורש־העצר אדוורד.

השלטון באנגליה היה עתה בידי ועדת־שלושה, שמ' היה הבולט בחבריה ולמעשה — דיקטאטור. הוא החליט לשנות את מבנה המשטר ולהטיל פיקוח על הממשלה — ובכלל זה על הטריומוויראט שבראשו עמד. לפארלאמנט ב1265 הזמין מ' לא רק את אבירי המחוזות אלא גם 2 נציגים מכל עיר. כינוס זה זכה להערכה כראשית הפארלאמנט האנגלי. אפשר שמ' הושפע בצעדו זה ממה שראו עיניו בהיותו בא"י, שבבירתה עכו כונסה כבר ב1231 אסיפה בהשתתפות „בורגנים", כלו', פראנקים שאינם אצילים, מבין תושבי־העיר. ההתנגדות למשטרו של מ' באה מצד הבארונים, וכשברח הנסיך אדוורד משביו, הצליח לרכז צבא גדול, ניצח את מ' בקרב איושם (Eveshem; 1265) והמיתו.

י. פראוור, מעמדות, קומונות וחוקת ממלכת הצלבנים (דברי האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים, כר' ב', חוב' 6), תשכ"ח; R. F. Treharne, *The Personal Role of S. de M. in the Period of Baronial Reform and Rebellion*, (British Academy Proceedings, XL), 1955; M. W. Labarge, *S. de M.*, 1962

צ. בר.

מונפליה (Montpellier), עיר ראשית של חבל לאנגדוק (ע"ע) ובירת דפארטמן ארו (Herault) בצרפת. 171,500 תוש' (1968). שוכנת על גדות נהר לז הזורם לים התיכון, באיזור העשיר ביותר בגפנים במדינה. מרכז תרבותי ומנהלי, ושוק חשוב לסחר ענבים, יינות ומשקאות־חריפים. בעיר מספר מפעלי תעשיה לכימיקאלים, מוצרי מזון, טכסטיל, אלקטרוניקה והנדסה. העיר אינה מתוכננת ורחובותיה צרים ומתפתלים; מצויים בה בתים מהמאות ה17—18, וכן מוזיאונים לציור ולארכאולוגיה, גן בוטאני, שנוסד ב1593, וקתדרלה גותית משופצת מהמאה ה14. באוניברסיטה, אחת העתיקות בצרפת, למדו 22,000 תלמידים ב1967.

היסטוריה. מ' הוקמה כנראה במאה ה8; היא נזכרת לראשונה במקורות מהמאה ה10. ב1141 התקוממו האזרחים נגד אדונם הפאודלי, גירשו אותו מן העיר ויסדו קומונה (ע"ע). מסחרה התפתח וסוחריה שיתפו פעולה עם הצלבנים וזכו בפריווילגיות מסחריות בעכו מטעם פרידריך II. משנישאה יורשת אדוני העיר ב1204 למלך אראגון הכירה בו הקומונה כבאדונה, בתנאי שיכבד את מוסדותיה. מ1276 היתה מ' בשלטון בית המלוכה של מאיורקה, עד שרכש אותה פיליפ VI מלך צרפת ב1349. מ' התפרסמה ביה"ב בזכות האוניברסיטה שלה, ובמיוחד בזכות לימודי הרפואה. כבר באמצע המאה ה11 היו בה לימודי רפואה, וב1220 אוניברסיטה לרפואה. ב1160 נוסד בה גם בי"ס למשפטים. עד סוף המאה ה13 (1289) התגבשו המוסדות השונים לאוניברסיטה אחת.

ב1536 נעשתה מ' למושב הגמון. בתקופת מלחמות הדת היתה מרכז חשוב של ההוגנוטים (ע"ע). לואי XIII צר עליה ב1622 ולאחר שכבשה הרס את חומותיה. במאות ה17 וה18 התכנסו בה אסיפות המעמדות של לאנגדוק.

L. J. Thomas, *M., ville marchande*, 1936; G. Giraud, *L'Ecole de medicine de M. a travers les ages*, 1960.

א. יא.

ידיעות על יהודים במ' הגיעו אלינו רק מהמחצית השניה של המאה ה11, אך ייתכן שישובם קדום יותר. לכלל חשיבות הגיעה הקהילה במאות ה12—13. במקורות העבריים מכונה העיר: „מונפשליר", „הר הנקרא פישולאנו" (Mons—pessulanus), „הר־געש", „ההר" סתם, ואף „הר־הבית" וכד' — לשם הדגשת חשיבותה כמרכז לתורה ולהשכלה. היהודים ישבו ברובע מיוחד ונטלו חלק פעיל בפיתוח המסחר. כן תרמו רבות לייסודו של ביה"ס לרפואה בעיר ולפיתוחו, ובין מוריו הראשונים היו כמה יהודים, ביניהם יעקב בן מכיר אבן תבון (ע"ע). יהודי מ' נשפטו לפי כללי המשפט הרומי הנהוג, ובהתאם לנהול המקובל.

במאה ה13 היתה מ' המרכז היהודי החשוב־ביותר בצרפת

הדרומית; היא היתה מוקד ונקודת-מוצא לפולמוס-הרמב"ם המפורסם בשנות ה30 של אותה מאה (ע"ע שלמה בן אברהם ממ') ובראשית המאה ה14 — עד גירוש היהודים מצרפת ב1306; אך דווקא במ' נאלצו הקנאים לסגת, מפני מחאת מתנגדיהם. גדולי-התורה ממ' נזכרים חרבה בכל ספרי-ההלכה הפרובנסאליים שעד הגירוש. ב1319 שבו היהודים למ', אך לא הצליחו להקים בה מרכז כלפנים. סימנים רבים מעידים כי מאז ועד לגירושם ב1394 לא ראו העירונים בעין יפה את ישיבתם בעיר: ב1363 נתחייבו בנשיאת אות-הקלון, ב1365 נקבע להם שופט מיוחד, וב1368 נאסר עליהם השימוש בבארות הכלליות. אעפ"כ הקימו היהודים ביכ"נ מפואר במ' ב1387.

חרף התנגדות התושבים, חזרו יהודים והתיישבו במ' החל במאה ה16; בתחילה באו משפחות-אנוסים מספרד, ואליהן נצטרפו יהודים מערי הקומטא וניסן (ע"ע פרובנס). במאה ה19 ישבו במ' כמאה יהודים, וב1902 — 35 משפחות. הגירת יהודי אפריקה הצפונית לצרפת בשנות ה50 למאה הנוכחית העלתה את מספרם לכמה אלפי נפשות (1968).

י. בער, תולדות היהודים בספרד הנוצרית, תשי"ט; J. Astruc, *Memoires pour servir a l'histoire de la faculte de (medicine a) M.*, 1767; S. Kahn, *Documents inedits sur les juifs de M. au moyen âge* (REJ, XIX, XXII, XXIII, XXVIII), 1889–1894; id., *Les Ecoles juives et la faculté de médicine de M.*, 1890; H. Gross, *Gallia Judaica*, 322-335, 1897; E. Azémard, *Etude sur les Israelites de M. au moyen-âge*, 1924.

י. שצ.

מוֹנְצָה (Monza; לאט' Modoetia), עיר באיטליה — במחוז מילאנו שבלומברדיה (ע"ע); 101,500 תוש' (1967); שוכנת על נהר לאמברו (יובל של הנהר פו), כ13 ק"מ צפונית-מזרחית לעיר מילנו (ע"ע), שאליה היא מחוברת בכביש ובמס"ב ומהווה למעשה פרבר חיצוני של כרך זה.

מ' ידועה כעיר תעשייתית, המייצרת כובעי-לבד, שטי-חים, רהיטים, זכוכית, צבעים, מוצרי-פלאסטיקה וטכסטיל. מדי שנה נערך בה מרוץ-מכוניות מפורסם.

במ' מצויה קתדראלה מסוף המאה ה6 — שהורחבה ושופצה במאה ה13, ובה שמור כתר-הברזל המפורסם של מלכי לומברדיה.

מוֹנַצִיט (monazite), מינראל נדיר למדי; נוסחתו היא: $(Ce, La, Th)\ PO_4$. היחסים הכמותיים בין הקטיר-נים משתנים בגבולות הנרחבים הבאים:

19.5% — 10.5	:	La_2O_3
28.6% — 21.9	:	Ce_2O_3
30% — 0	:	ThO_2

מינים עשירים בתוריום (ע"ע) ידועים בשם שראליט (cheralite). עפרות נדירות אחרות מופיעות במ' בשיעורים מעל ל1% וריכוזו של Nd_2O_3 יכול להגיע מעל ל10%. סוגי מ' אחרים מכילים גם כמויות קטנות של אורן (ע"ע), אלומיניום (ע"ע) וברזל (ע"ע) תלת-ערכי. המ' מתגבש במערכה המונוקלינית בגבישים פריזמתיים עבים, שהם לעיתים מתואמים. צבעו צהוב, חום, או חום-אדום. קשיותו: 5; משקלו הסגולי: 5.0–5.3.

גבישים זעירים של מ' נפוצים בסלעים גרניטיים. מ' משמש כמקור העיקרי להפקת המתכת תוריום (ע"ע) ומקור חשוב להפקת הלנתן ועפרות נדירות (ע"ע) אחרות. ארצות-התפוקה העיקריות של המ' כיום הן: דרום-אפריקה, הרפוב-ליקה המלגשית, הודו וברזיל.

מוּנְק, אֶדְוַרְד — Edvard Munch — (1863, לֹטֶן — 1944, אֶקְלִי [ליד אוסלו]), צייר ואמן-הדפס נורווגי, מאבות הציור המודרני וממבשריו העיקריים של האכספרס-יוניזם (ע"ע). אביו היה רופא. בצעירותו השפיעו מ' מציירים אימפרסיוניסטים-ראליסטים, אולם כבר אז נבדל מהם בשאיפתו לגלם את נושאיו, ובעיקר את דמות האדם, בתפיסה מונומנטאלית שנועדה לשרת ראיה פסיכולוגית ביסודה. נטיות מיסטיות, התלושות מהווי העולם, איפיינו את מ' האדם והאמן כבר בצעירותו, נטיות אשר הוא היה הראשון שביטאן באמנות המודרנית.

אחר שהיה קצרה בפאריס ב1885, ניכרה בדיוקניו שיטת האור-וצל נוסח קורבה (ע"ע) או ליבל (ע"ע). ב„נערה החולה" (1885/6; הגאלריה הלאומית, אוסלו) ניתק עצמו מ' סופית מן הנאטוראליזם. בעיית התוכן, שהעסיקה אותו במידה גוברת והולכת, עיצבה לעתים ביצירתו אווירה של תוגה עמוקה („שעת ערב", 1889; מוזיאון קופנהאגן). ב1890/1 פגש מ' בפאריס את הנאו-אימפרסיוניסטים ז'ורז' סרה ופול סיניאק. דיוקן אחותו אינגר מתקופה זו (1892) בישר את תחילת סיגנון בגרותו: צורות דקוראטיביות המותחמות ע"י קווי-מיתאר פשוטים, שבמקצביהם נקל לגלות את עקבות „סיגנון הנוער" (Jugendstil; Art Nouveau) של שלהי המאה. ב1892—1895 שהה בברלין. תערוכת-היחיד שקיים בה (1892), גרמה לשערוריה בחוגי האמנות ובעק-בותיה הקימו אמנים מתקדמים את קבוצת ה Neue Sezession („הפרישה החדשה"). ציורים כ„הזעקה" (1893; הגאלריה הלאומית, אוסלו) הם מתקופה זו, ובה חלה גם ראשית פעילותו החשובה כאמן-הדפס: בטכניקות הליתוגראפיה והתחריט עיבד מ' תכופות את ציוריו. ב1899 השתקע בקרבת אוסלו. מבין ציוריו בתקופה זו: הסידרה הנודעת



אדוארד מונק: „הזעקה" (הגאלריה הלאומית, אוסלו)

„אפריז החיים" (שהתחיל בביצועה ב1891), בה מבטאים המוטיווים העיקריים את אָשרו וסבלותיו של האדם הניצב במרכז הכוחות העליונים שבטבע. המזיגה האכספרסיוניסטית והדֶקוראטיווית שבציורים אלה, כמו־כן זו שבדֶקוראציות באוניברסיטת אוסלו (1909—1915), מתייחסת תכופות לנושא של הסמל, או של מיתוס האדם, בעידן הפסיכולוגיה. מעתה ועד מותו הירבה מ' לצייר נופים ודיוקנים; בראיה חדה מצטיינים במיוחד דיוקני שנותיו האחרונות. ב„מוזיאון מונק" באוסלו מצוי אוסף עשיר של יצירותיו. השפעתו על התפתחות הציור באירופה המרכזית, ובעיקר על האכספרסיוניזם של קבוצת האמנים Die Brücke („הגשר") הגרמנית, היתה מכרעת.

O. Benesch, *E. M.*, 1960; J. P. Hodin, *E. M., der Genius des Nordens*, 1963.

יו. פי.

מונק, אַנְדְרֵאַס — Andreas Munch — (1811—1884), משורר ומחזאי נורווגי, נציג מובהק של הרומאנטיקה המאוחרת בארצו. קובץ־שיריו הראשון, Ephemerer („בני־חלוף"), 1836, טבוע בחותם אקטואליות, כגון שאלת כניסתם של יהודים לנורווגיה, אשר מ' היה ממצדדיה (וע"ע ורגלן). ב1837 זכה בפרס על מחזהו הלאומי Kong Sverres Ungdom („נעוריו של המלך סוֶרֶה"). כן זכה להצלחה מחזהו Donna Clara (1840). מ' כתב גם שורה של מחזות בחרוז לבן. כסוב מכולם נחשב En Aften paa Giske („ערב בייסקה"), 1855, שבו מתלבט הגיבור בין אהבתו למשפחתו ולמסורות עתיקות לבין המשכותו אחר המלך החדש, אולאף. — מ' נחשב בזמנו כאחד מחשובי יוצריה של הספרות הנורווגית.

כל כתביו (Samlede Skrifter) יצאו־לאור, ב5 כרכים, ב1886—1890.

מונק, קַי — Kaj Munk — (1898, מאריבו — 1944, סילקבור), מחזאי דני. שמו האמיתי של מ' היה קַי הרלד לֵינינגֶר פֵּיטֶרסֶן (Petersen). הוא סיים ב1924 את לימודיו בתאולוגיה ובאותה שנה התחיל לכַהן ככוהן־דת בודרסה (Vedersø), כפר על חופה המערבי של יוטלאנד. הוא חי חיי־דת עמוקים מילדותו, אעפ"כ היו לו תקופות של ספקות. תחילה היתה אהדתו נתונה לחזק. עם־זאת הכיר, שגם האדם העליון אינו אלא שוטה בחצרות האלוהים הכל־יכול. ברוח זו תיאר את הורדוס המלך, במחזהו הגדול En Idealist („אידיאליסט"), 1928 (בהוצאה מחודשת: 1938). הורדוס מופיע כאן כדמות בעלת ממדים שיקספיריים: גא, אכזר, ערמומי, היודע לשמור על עמדת־הכוח שבידו; על מיטת־המוות הוא נאלץ בכל־זאת לכוף את ראשו בפני ישו הילד. במחזות אחרים תיאר מ' את גיבוריו כאנשי־כוח, שסופם מפלה, בשל היותם חוטאים: I Braendningen („בין המשבָרים"), 1929 — על גאורג בְּראנדֶס; Cant (1931) — על הֶנרי השמיני מלך אנגליה; De Udvalgte („הנבחרים"), 1933 — על דוד המלך; Sejren („הנצחון"), 1936 — על מוסוליני; Han sidder ved Smeltediglen („הוא יושב על כור־המַצרף"), 1938 — על היטלר. — האנטישמיות של הנאצים גאלה את מ' מחולשתו לדיקטאטורים; בימי כיבוש דניה בידי הגרמנים הירבה לכתוב נגדם (כגון המחזה: Før Cannae [„לפני קאנֶה"], 1943) ולהתקיפם בדרשותיו. הוא נרצח בידי הגרמנים או בידי משתפי־פעולה דנים, לא הרחק ממקום־כהונתו.

מבין יתר כתביו, אחד המפורסמים ביותר הוא המחזה הדתי: Ordet („המלה"), 1932.

מ' פירסם גם ספר־מסע על ארץ־ישראל (Vedersø—Jerusalem retur [„ודרסה—ירושלים וחזרה"], 1934), קבצי שירה, דרשות, זכרונות, מסות ומאמרים.

R. P. Keigwin (ed.), *K. M., Playwright, Priest and Patriot, Some Examples of his Work*, 1944; E. Neergaard, *K. M. ein Dichter zwischen zwei Weltkriegen*, 1945; G. Cavin, *K. M., dramaturge, prophete et martyr*, 1946.

פ. י. ב.

מונק, שְׁלֹמה — Salomon Munk — (1803, גלוגאו [שלזיה] — 1867, פאריס), מזרחן יהודי. בילדותו למד אצל הרבנים אברהם טיקטין (ע"ע) ויעקב יוסף עֶטלינגר, ומשנתמנה האחרון לדיין בברלין (1820), עבר עמו מ' לשם. באותה עת השלים את השכלתו בגימנסיה ואח"כ למד שפות המזרח ופילולוגיה באוניברסיטות ברלין (1824/7) ובון (1827/8), כשהוא מתפרנס בעיקר משיעורים פרטיים. מ' נהנה גם מתמיכתו הלבבית של מיכאל בֶּר (ע"ע), ובעזרתו יצא לפאריס (1828), שם התמסר לחקר הסאנסקרט, הפרסית והערבית. למחייתו היה מלמד את בני משפחת רוטשילד וכותב בשביל כתבי־עת ומפעלי מדע. ב1838 קיבל משרה במהלקה המזרחית של הספריה הלאומית, ושם קיטלג וחקר כתבי־יד בסאנסקרט ובעברית. ב 1840 ליוה כמתורגמן את א. כרֵמיה ומ. מונטיפיורי במסעם להצלת נאשמי עלילת דמשק (ע"ע). במסעו זה קיבץ גם כ"י יהודים־ערביים רבים והביאם עמו לספריה הלאומית בפאריס. אחרי שנתאזרח (1844), מונה מ' מזכיר הוועד המרכזי של יהודי צרפת, ומילא תפקיד זה עד מותו, גם לאחר שנבחר מטעם קהילות איזור ליון להיות נציגם בוועד (1857). כן היה חבר הוועד המרכזי של „כל ישראל חברים" מ1862, ונבחר לנשיאה ב1866. ב1848 פרש לגמלאות בגלל ליקוי בראייתו, שהפך עד מהרה לעיוורון מוחלט. למרות זאת לא חדל ממחקריו. ב1858 קיבל את עיטור „לגיון הכבוד" ונבחר לAcademie des Inscriptions et Belles Lettres, וב1864 בא במקום א. רנן (ע"ע) כפרופסור לעברית ולסורית בCollège de France.

פעילותו המדעית של מ' היתה רבה מאד. הוא פרסם מאמרים חשובים בJournal asiatique, בDictionnaire des sciences philosophiques (בין השאר, את הערך „יהודים"), בHistoire litteraire de la France (בלי חתימתו).

מרכז עבודתו המדעית היוותה מהדורתו הביקָרתית של הנוסח המקורי (הערבי, באותיות עבריות) של ה„מורה נבוכים", בצירוף תרגום צרפתי והערות מרובות, ב3 כר' (1856—1866). ב1846 הוכיח, לראשונה, שמחברו האמיתי של החיבור הפילוסופי החשוב „מקור חיים" הוא ר' שלמה אבן גבירול (ע"ע, כרך י', עמ' 225—228). הוא אף הבהיר בעיות רבות בתהום הספרות הערבית־היהודית של ימי־הביניים (Melanges de philosophie juive et arabe, „עיונים בפילוסופיה יהודית וערבית", 2 כר', 1857—1859). ידענות מופלגת הוכיח כבר בספרו הראשון Palestine („ארץ־ישראל", 1845, תורגם לכמה שפות), שבו תיאור גאוגרפי, היסטורי וארכֵאולוגי של הארץ (בסִדרת L'Univers pittoresque). מ' היה חלוץ בחקר תולדות המדקדקים העברים ביה"ב עד

לאבן ג׳נאח, ופרסם מחקר מקיף על יצירתו עם קטעים מכתביו, שלא נתפרסמו עד אז (1851). הוא אף היה מן הראשונים שחקרו את כתביו של המדקדק והפרשן תנחום בן יוסף ירושלמי (ע״ע), והוציא לאור את פירושו לחבקוק (1844). כן גילה חלקים מפירושו של יפת בן עלי (ע״ע) למקרא; דרשות בערבית לס׳ בראשית ולפרקי־אבות, כנראה פרי־עטו של ר׳ דויד הנגיד, נכד הרמב״ם; ואת חיבורו החשוב של האסטרונום והגאוגרף בירוני (ע״ע, עמ׳ 532/3).— מ׳ היה מעורה היטב בפעילות החברתית והמדעית בצרפת, ועם־זאת נשאר כל חייו נאמן למסורת.

M. Brann, *Aus S. M.s nachgelassenen Briefen* (JJGL, 2), 1899; M. Schwab, *S. M. sa vie et ses œuvres*, 1900.

מ. ק. – חג. ב.

מון־קְהמֶר, לְשונות, משפחת לשונות המדוברות בפי 4 מיליון איש בקירוב בדרום־מזרח אסיה, בעיקר במובלעות בחצי־האי הודו־סין וכן באסאם (הודו) ובאיי ניקובר. שם המשפחה לקוח משתי הלשונות העיקריות השייכות אליה: 1) לשון ק ה מ ר (Khmer), או קאמבוג׳ית — בעיקר בקמבודיה (ע״ע) ששם היא הלשון הרשמית, וכן בווייטנם הדרומית (ע״ע וייטנם, עמ׳ 110), ביחד כשניים וחצי מיליון דוברים; 2) לשון מ ו ן (Mon) (הקרויה גם טאלאאינג) — בבורמה הדרומית (ע״ע בורמה, עמ׳ 61), כ־300 אלף דוברים. בשתי הלשונות הנ״ל נכתבה ספרות, לרוב דתית (תרגומים ופרשנות) והיסטורית. כן נותרו כתובות על אסטלות ועמודים בבתי־מקדש — בכתבים שמוצאם מן הכתב ההודי (ע״ע הדו, עמ׳ 486, וכן ע״ע כתב).

התכונות העיקריות של לשונות מ״ק׳ הן:

המלים הן בנות הברה אחת; גזירת המלים נעשית באמצעות תחיליות (פרפיכסים) ותוכיות (אינפיכסים), ובמקרים נדירים מאוד — סופיות (סופיכסים) (ע״ע דקדוק, עמ׳ 992) שאינן מהוות הברה לעצמן (בעיקרן הן מעיצור בודד), כמו למשל:

א) על־ידי תחיליות:

dăl ,להישען׳, p'-dal (קרי: פטול) ,להשעין׳;

yo (בלשון מון) ,חלה׳, pă-yo ,לעשות מישהו חולה׳;

ב) על־ידי תוכיות:

juoñ ,לעסוק במסחר׳ — j'-m-uoñ ,עיסוק במסחר׳.

ג) על־ידי סופיות:

lö ,על׳, lö-k ,הרם׳, lö-ṅ ,עלות׳, lö-s ,יותר׳.

לשם־עצם אין מין דקדוקי ואין מספר: ריבוי עצמים עשוי להיות מובע ע״י גזירת שמות „קולקטיוויים״, בעיקר בעזרת המרת תנועות. בולט שימושם של שמות־סיווג לעזרת קביעת כמויות ע״י ספירה: לדוגמה, צירוף שמבנהו המילולי הוא „גנב ארבעים איש״ מיתרגם „ארבעים גנבים״. בפועל מצויה הבחנת צורה אימפרפקטיווית ופרפקטיווית (ע״ע דקדוק, עמ׳ 995), המובעת באמצעות פועל־עזר או מיליות (פארטיקולות). למשפט סדר־מלים בסיסי, אך לא קבוע: מבצע — פועל — מקבל־פעולה. לשונות מ״ק׳ נבדלות ביניהן בהגיה, בפרטי תצורת־המלים ובעיקר באוצר־המלים; בלשון קהמר וגם בלשון מון הרבה שאילות זרות (מסנסקרט ומפאלי [ע״ע הדו, לשונות, עמ׳ 479—480]).

W. Schmidt, *Grundzüge einer Lautlehre der M. – Kh. Sprachen*, 1906; G. Maspero, *Grammaire de la langue khmere-cambodgien*, 1915; T. A. Sebeok, *An Examination of the Austroasiatic Language Family* (Language, XVIII), 1942; H. Maspero, *Les Langues M.–kh.* (in A. Meillet – M. Cohen, *Les Langues du monde*, 609–622), 1952[2].

מ. אל.

מונַקו (Monaco), נסיכות — על חופו הצפוני של הים־התיכון, כ־15 ק״מ מזרחית לניס שבצרפת; גובלת מכל צדדיה בגליל (דפארטמאן) אלפ מריטים שבצרפת; 22,741 תושׁ׳ (1968). מבנה מ׳ גבעי והיא משתרעת מסביב לנמל טבעי, המגיע לעומק של 27 מ׳ וסגור בצדו המערבי על־ידי כף סלעי. אקלימה של מ׳ נוח וחם ובחורף מתון.

העיר מ׳ שוכנת על פסגת כף סלעי המוגן ע״י סוללות, ובה נמצאים ארמון־הנסיך והמוזיאון האוקיאנוגראפי המפורסם על־שם הנסיך אלבר (1910). ברובע לה־קונדמין, מצפון למפרץ — מרכז עסקים ומסחר, נמל לסירות־טיול, מקומות־נופש ובתי־מגורים. הרובע מונטה־קרלו נמצא על מתלול, צפונית־מזרחית לנמל לה־קונדמין, בריוויירה. זהו אחד ממרכזי־הנופש המפוארים ביותר באירופה, ובו בתי־מלון מפוארים, המוקפים גנים נרחבים ומקומות־בידור. החיים



מראה כללי של מונאקו. בחלק הקדמי, על הכף הסלעי — המוזיאון האוקיאנוגראפי

החברתיים במונטה־קרלו מתרכזים בעיקר סביב הקאזינו המפורסם וגניו המרהיבים. לידו מועדון־ספורט בינלאומי (1932) ותיאטרון. הקאזינו, שנפתח בשנת 1861 והורחב לאחר מספר שנים, הוא אחד ממקורותיה הכספיים החשובים ביותר של מ׳. במונטה קרלו כ־9,800 תושׁ׳ (1968). השפות המדוברות הן צרפתית ומונאקית (עירוב של צרפתית ואיטלקית).

ענפי־הכלכלה החשובים ביותר לפי משקלם במ׳ הם: התיירות, הנמשכת כל ימות־השנה (ב־1967 ביקרו בה כ־88,000 תיירים), הקאזינו המפורסם, הוצאת בולי־דואר ומכירת טבק.

G. Saige, *Documents historiques anterieurs au XV[e] siecle, relatifs a la seigneurie de M. et a la Maison de Grimaldi*, 1905; G. Ollivier, *Les Quatre villes de M.*, 1956; A. Smith, *M. and Monte Carlo*, 1912.

ה י ס ט ו ר י ה. איזור מ׳ היה מיושב כבר בתקופה קדומה מאוד (ע״ע גרימלדי, מערות). הפניקים והיוונים מצאו במפרץ מ׳ מעגן נוח וכבר במאה ה־7 לפסה״נ היה שם מקדש לכבוד הרקלס מונויקוס. מ־1070 היו בני משפחת גרימלדי מג׳נובה אדוני מ׳, תחילה כוואסאלים של רוזני פרובאנס, ומ־1297 — בחסות ג׳נובה. ב־1524 באו בחסות ספרד. אונורה II, שב־1612 נטל לעצמו תואר נסיך, גירש ב־1641 את הספרדים וקיבל את חסות צרפת. ב־1731 עבר

השלטון לידי בעלה של האחרונה בבנות משפחת גרימאלדי, הרוזן דה ג'ויון־מטיניון, שאימץ לעצמו את השם גרימאלדי. ב1793 סיפחה הרפובליקה הצרפתית את מ', אך ב1814 הוחזרה מ' למשפחת גרימאלדי, ובקונגרס וינה (ע"ע) הושמה בחסות ממלכת סרדיניה־פיימונטה; ב1861 קיבלה שוב את חסות צרפת.

חשיבות כלכלית רבה היתה לפתיחת הקאזינו של מונטה־קארלו ב1869. הכנסות הקאזינו איפשרו לבטל את המיסוי על הנתינים. ב1911 העניק הנסיך אלבר I למ' חוקה, ולפיה סמכות החקיקה בידי הנסיך ומועצה לאומית נבחרת. ב1962 ניתנה זכות־הבחירה גם לנשים. ב1963—1967 התחולל מאבק חריף בין ממשלת מ' לבין איל־ההון היווני אריסטוטלס אונאסיס, שמ1953 החזיק ברוב מניות הקאזינו. לבסוף רכשה ממשלת מ' את כל מניות הקאזינו.

L. H. Labande, *Histoire de la principauté de M.*, 1934; F. de Bernardy, *Princes of M.*, 1961; G. Handley-Taylor, *Bibliography of M.*, 1961.

א. ב. - ב. ד. ג.

מונקוב, קונסטנטין — Constantin von Monakow — (1853, פלך וולוגדה [רוסיה] — 1930, ציריך), רופא עצבים ואנטום של המוח. בילדותו עבר לגרמניה, אח"כ למד רפואה בציריך. יסד מעבדה במוסד לחולי רוח בסנקט־גאלן שבשוויץ, ובה גילה את כל מהלך שבילי־הראיה מן הרשתית עד לאזורים המתאימים במוח. ב1885 התחיל בפראקטיקה פרטית במחלות־עצבים, מונה למרצה באוניברסיטת ציריך ויסד מעבדת־מוח ופוליקליניקת־עצבים פרטיות (הן צורפו אחר־כך לאוניברסיטה). ב1894 נתמנה מ' לפרופסור שלא מן המניין ואח"כ למנהל המכון לאנטומיה של המוח. מ' העמיד תלמידים רבים, ביניהם הנוירולוג הידוע מ. מינקובסקי. במכון הזה פירסם מ' עבודות יסודיות על הגרעין האדום במוח ועל אפסיה (ע"ע) ואפרכסיה (ע"ע); על־שמו של מ' נקרא השביל המחבר את הגרעין האדום לחוט השדרה. עבודותיו העיקריות הן — Gehirn-pathologie („פתולוגיה של המוח"), 1897; Die Lokalisation im Grosshirn und der Abbau der Funktion durch kortikale Herde („המיקום במוח הגדול והרס התיפקוד על־ידי מוקדים שבקליפה"), 1914; Introduction biologique a l'etude de la neurologie et de la psychopathologie („מבוא ביולוגי לחקר הנוירולוגיה והפסיכופתו־לוגיה"), 1928 (יחד עם R. Morgue). מ' חיה עורך „העבו־דות מתוך המכון לאנטומיית־המוח בציריך".

I. Fischer (ed.), *Biographisches Lexikon der hervorragenden Aerzte der letzten fünfzig Jahre*, II, 1933.

מונקץ', ע"ע מוקצ'וו.

מונקצ'י, מיהי — Munkacsy Mihaly — (1844—1900), צייר הונגארי. שמו האמיתי היה ליב (Lieb) וכינויו מ' מתייחס לעיר מולדתו מונקאץ'. תחילה למד מ' נגרות; לאחר מכן — רישום וציור בוינה (1864) ובמינכן (1866). ב1867 ביקר לראשונה בפאריס, עשה חמש שנים בדיסלדורף וב1872 חזר והשתקע בפאריס. סיגנון ציוריו קרוב לסיגנון הציירים האקאדמיים בגרמניה ובצרפת בדורו ונושאי ציוריו הם, כמו אצלם, דתיים והיסטוריים, או דיוקנים (כגון דיוקן פרנץ ליסט, בלובר), נושאי־הווי ומעמדות מחיי אישים: „יומו האחרון של האסיר" (1868/9; המוזיאון לאמנויות, בודאפסט; נוסח אחר: אוסף וילסטאך, פילא־דלפיה); „מילטון העיוור מכתיב את ,גן העדן האבוד' לבנותיו" (1878; הספריה הציבורית, ניו־יורק); „ישו בפני פונטיוס פילאטוס" (1881; אוסף ואנאמיקר, פילאדלפיה). השפעתו של הצייר קורבה (ע"ע) ניכרת כאשר העלילה מתרחשת על רקע של נוף, ואז גוברת הנימה הראליסטית. מ' נחשב בארצו לבחיר צייריה במאה ה19.

D. Malonyay, *M. M. élete és munkai*, I-II, 1898; L. Vegvari, *M. M. 1844–1900*, 1955; id., *M. M. elete és muvei*, 1958.

מונראלה (Monreale), עיר בפרובינציה פאלרמו, בצפון מערבה של סיציליה, באיזור העשיר בגידולי הדרים וזיתים; 22,000 תוש' (1965). העיר התפתחה מסביב למנזר בנדיקטיני ולכנסייה, שנבנו ב1174 ע"י גולילמו II (ע"ע) מלך סיציליה. ב1182 היתה מ' למקום מושב הארכיהגמון של סיציליה. מערכת מבני המנזר, הכנסיה ושרידי ארמון הארכיהגמון שבעיר הם עדות אפיינית לאמנות שנוצרה בסי־ציליה הצפונית תחת שלטון הנורמאנים, אמנות ששילבה יסודות ביזאנטיים מאוחרים, מוסלמיים ואירופיים. מאז ייסודה של הכנסיה, הנקראת ע"ש מאריה הקדושה, חלו בה תיקונים ושינויים רבים. קירות הבאסיליקה מקושטים ציורי־פסיפס על־פי מסורת איטאלו־ביזאנטית. עיקרו של שטח־הפסיפסים מוקדש ל42 תמונות המתארות את סיפורי ברא־שית מבריאת־העולם ועד מאבקו של יעקב במלאך. נוספים להם תיאורים של נביאים ומלכים מקראיים. באפסיס פסיפס ענקי המתאר את ישו כשליט העולם. קירותיו החיצוניים של אגף־המקהלה מעוטרים קשתות ועמודים קטנים בעלי אופי ערבסקי — יסוד איסלאמי במקורו. המנזר (קלויסטר) הוא מן היפים בעולם; נתפרסמה ביותר חצרו הפנימית, אף



הכנסיה במונראלה

היא מן המאה ה12. שער־הברונזה הראשי, מאותה המאה, הוא יצירתו של הפסל בונאנוס מפיזה.

O. Demus, *The Mosaics of Norman Sicily,* 1949; E. Kitzinger, *The Mosaics of M.,* 1960; R.Salvini, *The Cloister of M. and the Romanesque Sculpture in Sicily,* 1964; W. Kronig, *Il duomo di M. e l'architettura normanna in Sicilia,* 1965.

ג. כ.

מונרו, ג'ימז — James Monroe — (1758, ורג'יניה — 1831, ניו־יורק), הנשיא החמישי של אה"ב. בגיל 18 התגייס לצבא וושינגטון, השתתף בקרבות מלחמת־השחרור האמריקנית ונפצע. בגיל 22 התחיל ללמוד משפטים מתומס ג'פרסון (ע"ע) ומאז נקשרה ידידות ביניהם. ב1782 נבחר לבית־המחוקקים של מדינת ורג'יניה. ב1783—1786 היה חבר הקונגרס הקונטיננטאלי (ע"ע ארצות הברית של אמריקה, עמ' 161) ופעל לשינוי החוקה לשם חיזוק השלטון המרכזי. ב1788 השתתף בכנס שבו אישרה מדינת ורג'יניה את חוקת אה"ב. ב1790 נבחר לסנאט.

בגלל אהדתו למהפכנים בצרפת נתמנה מ' לשגריר בפאריס (1794—1796). ב1799—1802 וכן ב1811 היה מושל ורג'יניה. ב1803—1807 מילא תפקידים דיפלומטיים רבים, ובין השאר, היה שליח מיוחד בצרפת וניהל את המו"מ על רכישת לואיזיאנה (ע"ע אה"ב, עמ' 168). ב1811—1817, בנשיאות מדיסון (ע"ע), היה מ' שר־החוץ וב1814—1815 היה גם שר־המלחמה.

ב1817—1825 היה מ' נשיא אה"ב — מטעם המפלגה הרפובליקנית. בתקופת־נשיאותו הושגה „פשרת מיזורי" (1820) בשאלת העבדות (ע"ע אה"ב, עמ' 189), ופלורידה נרכשה מספרד; כן ניתנה ההכרה בעצמאותן של הרפובליקות הדרום־אמריקניות (1822). — ב1823 הכריז מ' על עקרונות מדיניות־החוץ של אה"ב ב„דוקטרינת מונרו" (ע"ע מונרו, דוקטרינת).

W. P. Cresson, *J. M.,* 1946; S. G. Brown -- D. G. Baker (eds.), *The Autobiography of J. M.,* 1959.

מונרו, דוקטרינת־ (Monroe Doctrine), כינוי לכמה מעקרונות־היסוד של מדיניות־החוץ של אה"ב, אשר פורסמו בהודעת הנשיא ג'ימז מונרו (ע"ע) לקונגרס ב2.12.1823. עיקרי ד"מ הם: ראשית, לאה"ב אין כל עניין להתערב בסכסוכים בין עמי אירופה או להתערב בענייני המושבות של מדינות־אירופה באמריקה. שנית, כל התערבות של מעצמות־אירופה במגמה לשנות את משטרן של מדינות־אמריקה תיחשב למסכנת את שלום אה"ב ותיתקל בהתנגדותה. ושלישית, ביבשת־אמריקה אין מקום להתפשטות קולוניאלית נוספת של מעצמות־אירופה. העקרון השני והשלישי של ד"מ היו פרי־מחשבתו של שר־החוץ ג'ון קווינזי אדמס (ע"ע), אבל היזמה והאחריות להכרזה כולה היו של מונרו.

הודעת מונרו נתפרסמה בעקבות הכרזתו של הצאר הרוסי אלכסנדר I פולוביץ' (ע"ע), שכל החוף המערבי של צפון־אמריקה, ממיצר ברינג ועד קו־הרוחב 51° הוא איזור רוסי, ואסור לספינות זרות להכנס לתחום של 100 מילין מהחוף. הכרזת הצאר פגעה בסוחרי אה"ב. בעיקר חששה אה"ב מהשתלטות ספרד מחדש על אותן מדינות אמריקה הלאטינית שהכריזו זמן־מה לפני־כן על עצמאותן. וחשש זה נתחזק לאחר ש„הברית הקדושה" (ע"ע) השתמשה בכוח להסרת ממשלה ספרדית מהפכנית והחזירה את השלטון בספרד למלך פרננדו VII (ע"ע). שר־החוץ הבריטי ג'ורג' קנינג הציע לארצות־הברית להכריז במשותף, שבריטניה ואה"ב לא תראינה בשלווה־נפש כל התערבות מחודשת של ספרד במושבותיה לשעבר באמריקה. במקום הכרזה משותפת באה הודעת מונרו. למעשה שמר במאה ה19 צי בריטניה על מימוש העקרונות של ד"מ.

אה"ב לא הגיבה בשנים הראשונות לאחר ההכרזה על פגיעות מעצמות אירופה בעקרונות ד"מ. רק בשנות ה40 וה50 של המאה ה19 זכו העקרונות לתשומת־לב מחודשת; אז ניתן להם הכינוי „דוקטרינת מונרו". מאז היתה ד"מ יסוד־מוסד במדיניות אה"ב ולגורם רב־חשיבות במדיניות הבינלאומית. הסיסמה „אירופה לאירופים, אמריקה לאמריקנים" היא ביטוי עממי שלה.

אה"ב פעלה לפי ד"מ כאשר תבעה מספרד לפנות את הרפובליקה הדומיניקנית, לאחר שספרד השתלטה עליה ב1861 (ע"ע דומיניקנית, רפובליקה, עמ' 175), וכאשר דרשה מצרפת להוציא את צבאותיה ממכסיקו לאחר שהשליטו עליה את הארכידוכס האוסטרי מכסימיליין (ע"ע). ב1865 הסתלקו ספרד וצרפת מארצות אלו. בשם ד"מ התערבה אה"ב ב1895 בסכסוך בין בריטניה לבין ונזואלה (ע"ע, עמ' 407) ואילצה את בריטניה לפנות לבוררות. בריטניה הכירה, למעשה, בד"מ כאשר הודתה ב1901 בזכות הבלבדית של אה"ב לפקח על תעלת־פנמה. ב1902 התערבה אה"ב להסרת ההסגר הימי של בריטניה, איטליה וגרמניה על ונזואלה.

נוכח סכנת התערבות מעצמות אירופה באמריקה הלאטינית בעקבות סכסוכים כספיים נתנה אה"ב פירוש חדש לד"מ. הנשיא תיאודור רוזוולט (ע"ע) הכריז ב1904, שדבקות אה"ב בד"מ עשויה לאלצה להתערב בעניניהן הפנימיים של מדינות אמריקה, אם אין הן מסוגלות לקיים את הסדר ולסלק את התחייבויותיהן; במקרים חמורים נאלצת אה"ב להיות כוח משטרתי בינלאומי ביבשת אמריקה. בתוקף „תוספת רוזוולט" זו התערבה אה"ב בענייניהן הפנימיים של מדינות אמריקה המרכזית. ב1916 כבשה אה"ב את הרפובליקה הדומיניקנית (ע"ע, עמ' 176); ב1912 וב1926 שלחה צבא לניקרגואה, ב1911, 1913 ו1924/5 להונדורס, וב1915 להאיטי (ע"ע, עמ' 306—307).

ההתמרמרות מצד מדינות אמריקה הלטינית כנגד „האימפריאליזם היֶנקי" של אה"ב, והביקורת בתוך אה"ב על „תוספת רוזוולט", גרמו להסתלקות אה"ב מפירוש זה בוועידת הארגון הפאן־אמריקני במונטיבידאו ב1933. ב1947 חתמה אה"ב על „חוזה ריו" עם שאר מדינות אמריקה, שלפיו — התקפה על מדינה אמריקנית כלשהי תיחשב להתקפה על כל מדינות אמריקה. למרות־זאת שמרה ממשלת אה"ב לעצמה את הזכות לפעול לפי ד"מ אף בלא הסכמתן של ארצות־אמריקה האחרות.

W. C. Ford, *John Quincy Adams and the M. D.* (Amer. Hist. Rev., VII-VIII), 1902; W. P. Cresson, *The Holy Alliance: the European Background of the M. D.,* 1922; A. Alvárez, *The M. D., Its Importance in the International Life of the States of the New World,* 1924; J. W. Gantenbein (ed.), *The Evolution of Our Latin-American Policy, a Documentary Record,* 1950; A. P. Whitaker, *The U. S. and the Independence of Latin America, 1800–1830,* 1962; D. Perkins, *The M. D.,* I-III, 1965–6.

ש. ז. א.

מוֹנְרוֹבְיָה (Monrovia), בירת ליבֶּריה (ע"ע) והעיר הגדולה ביותר שלה, בנויה על כף בשפך הנהר סנט פול; מרכז מנהלי, תרבותי, פוליטי ומסחרי של ליבריה; 100,000 תוש' (אומדן 1968). למ' נמל מודרני ורחב-ידיים — הנמל הראשי של ליבריה (נבנה במלה"ע II ע"י אה"ב). דרכו עובר רוב-רובו של המסחר הבין-לאומי של ליבריה. מס"ב מקשרת בין מ' למכרות-הברזל שבהרי-בּוֹמי. באוניברסיטה של ליבריה, הנמצאת במ', לומדים כ600 תלמידים (1968).

מ' הוקמה בשנת 1822 ע"י עבדים כושים משוחררים, שהגיעו מאה"ב בתקופת-שלטונו של הנשיא ג'ימז מוֹנרו (ע"ע) ועל-שמו נקראת העיר. האוכלוסיה מורכבת מילידים (75%), מצאצאי כושים שהובאו מאה"ב, מערבים — בעיקר סוחרים מלבנון. רוב הזרים הנמצאים בליבריה, בעיקר אמריקנים, גרים במ'.

מוֹנַרְכוֹמַכִים (מיוו': הלוחמים במלך), כינוי להוגי-דעות שטענו, בזמן מלחמות-הדת במאה ה16, נגד חובת הציות המוחלט למלך ובעד זכות-ההתנגדות. הם לא התנגדו למלוכה כשלעצמה. נראה שלראשונה השתמש במונח זה וִילִים בַּרְקלי ב1600. החשובים מבין המ" היו הקלוויניסטים ג'ורג' ביוּקַנן (ע"ע), תֵאודור בֵּזה (ע"ע) ופרנסואה אוטמן הצרפתי, והקאתולים ז'אן בּוּשֶה (Boucher) ורוֹסֶאוּס (Ros-saeus [פסֵוּדוֹנים]). ניתן לכלול בין המ" גם את הישועי חוּאַן דֶה מַרינה. החיבור החשוב ביותר בספרות המ" הוא Vindiciae contra tyrannos („הגנה נגד עריצים"), 1579, שזהות מחברו ההוּגנוֹטי (ע"ע הוּגנוֹטים) אינה ברורה. המ" היו בדרך-כלל אנשי מיעוט דתי, שביקשו לנסח באופן עקרוני כיצד להתייחס למלך שאינו בן-דתם, ובייחוד למלך הרודף אותם. רוב חיבורי המ" הקלוויניסטים נכתבו לאחר לֵיל בַּרתלמי (ע"ע).

המ" טענו לזכות להמרות את הוראות השליט, אם הן מנוגדות לחוקי-אלוהים. מדברי רובם משתמעת ההשקפה, שהעם הוא הריבון. המלך יונק את סמכותו מהעם ואינו מושל בחסד-אלוהים, כפי שסברו רבים במאה ה16. לדעת רוב המ" מושתת קיום המדינה על „אמנה חברותית" (ע"ע, עמ' 995) בין העם לבין המלך. המ" הניחו, שהתחייבויות המלך כוללות את הדאגה לנתינים ואת קיום החוק הטבעי (ע"ע משפט) והאלוהי. מלך המפר חוקים אלה ואינו דואג לנתיניו הוא עריץ, וזכות הנתינים, ואפילו חובתם, למרוד בו.

R. Treumann, *Die M.*, 1895; J. W. Allen, *A History of Political Thought in the Sixteenth Century*, 302–366, 1951[2]; G. H. Sabine, *A History of Political Theory*, 318–339, 1952[3] (עבר' 1963).

אל. וי.

מוֹנַרְכִיָּנִיזְם (Monarchianism), מינות נוצרית במאה ה2 וה3 לספירה, שדגלה בשלטון יחיד של אלוהים (מונארכיה). היא נזכרת בפולמוסים של אבות הכנסיה ובמיוחד של טֶרטוּליָנוּס (ע"ע) נגד אותם חסידים שהחזיקו במונוֹתאיזם צרוף וכפרו בשילוש הנוצרי. במ' מבחינים בשתי קבוצות: א) אדופטיוניסטים (Adoptionists), חסידי התורה שהאל „אימץ" את ישו בתתו לו מכוחו. הם טענו שאין לכנות את ישו בשם אלוהים כיוון שאלהותו באה לו מאביו שבשמים. את אנושיותו של ישו הם הדגישו מתוך רצון כן לשמור על הישות האחת של האלוהים. נציגה החשוב ביותר של קבוצה זו היה פאולוס מסאמוֹסָטה (המאה ה3) שחי תחת חסותה של המלכה זֵנוֹביה מתדמור, והיה לבישוף של אנטיוכיה. ב) סאבֶּליאנים (ע"ש סֶבֶּליוּס, שחי במאה ה3; ידוע עליו מעט מאד) או מוֹדאליסטים (מלאט': modus = אופן), שהדגישו הדגשה חמורה את אחדות האלוהות וכפרו בתורת-השילוש בצורתה הקאתולית. הם ראו את השילוש כשלושה אופנים או ביטויים של אלוהות אחת.

G. Bardy, *Paul de Samosate*, 1923; F. Loofs, *Paulus von Samosata*, 1924; A. von Harnack, *Lehrbuch der Dogmengeschichte*, I, 703–767, 1931[5].

מוֹנַשׁ, סֶר ג'וֹן — Sir John Monash — (1865—1931), איש-צבא אוסטרלי, יהודי. נו' במלבורן למשפחת מהגרים יהודים מבני משפחת המדפיסים המפורסמת, מ' מקרוטושין (פולניה). מהנדס אזרחי במקצועו. כבר בגיל 19 הצטרף לצבא-המתנדבים (מיליציה) של מדינת ויקטוריה, ובפרוץ מלה"ע I הגיע לדרגת קולונל. ב-1915 נשלח למזה"ת ולחם בגליפולי (ע"ע מלה"ע I) כמפקד הבריגדה (חטיבה) האוסטרלית ה4. ב-1916 נשלח לצרפת כמפקד הדיוויזיה האוסטראלית ה3, ובשל הצטיינותו — נתמנה במאי 1918 למפקד חיל-המשלוח האוסטרלי בצרפת כולה, בדרגת לוּטֶננט-גֶנֶרַל. מ' היה המפקד היהודי הגבוה ביותר במלה"ע I.


סר ג'ון מונש

אחרי המלחמה חזר לחיים האזרחיים כיו"ר ועדת החשמל של מדינת ויקטוריה. — מ' היה יהודי גאה, ושימש נשיא-כבוד של הפדראציה הציונית באוסטרליה. על-שמו נוסד היישוב כפר-מוֹנַש בשרון.

י. קלירספלד, שרי צבא מישראל, 21–32, 1943[2]; *The Official History of Australia in the War of 1914–1918*, I-XII (מפתח: בערכו), 1933–1937.

פ. פ.

מוּנְתֶה, אַכְּסֶל מַרְטִין פְּרֶדְרִיק — Axel Martin Fredrik Munthe — (1857—1949), רופא וסופר שוודי. מ' למד רפואה באופסלה ובפאריס והיה במשך שנים אחדות תלמידו של הרופא הנוירולוג הצרפתי שַרקוֹ (ע"ע). לאחר-מכן, בשנות שהותו באיטליה, נעשה רופא של משכנות-העוני ושל החברה הגבוהה כאחד. ב1903 נתמנה רופא-חצר בשוודיה. הוא היה רופאו האישי וידידו של גוּסְטַו V (ע"ע), מלך שוודיה. — כבר בשנות ה80 פירסם מ' קבצי-ספרות — רישומים אימפרסיוניסטיים על בני-אדם וחיות. אולם שם בינלאומי בספרות קנה לו רק עם היומן The Story of San Michele („סיפור סן מִיקֶלֶה"; עברית: „מְגִלַּת סַן מִיקֶלֶה", תרצ"ה–צ"ו), שיצא תחילה באנגלית (1929) ורק אח"כ (1930) בשוודית. בצורה חפשית ובלתי-מאונסת סיפר מ' בספר זה את זכרונות חייו המגוונים, בלי שיוכל הקורא להבחין בין אמת לדמיון. הספר ניתרגם לכ40 שפות. הוא הוקדש למלכת שוודיה, „מגינת החיות המדוכאות וידידת כל הכלבים". מ' עצמו היה ידיד גדול לבעלי-חיים (את שמו הספרותי פוק [Puck] שאל מכלבו), ולחם להגנתם. ביתו

המופלא באי קאפרי משמש עתה בית־הארחה לאמנים ולחוקרים שוודיים.

G. Munthe, *A. M.*, 1949.

מונתרלן, אנרי דה — Henry de Montherlant — (נר׳ 1896, פאריס), סופר צרפתי.

מ׳, בן למשפחה אריסטוקראטית, התחנך במוסד־חינוך קאתולי. הוא נפצע במלה״ע I; בתקופת הכיבוש הגרמני שיתף־פעולה עם הנאצים. מ1960 — חבר האקאדמיה הצרפתית.

ברומאנים הראשונים שלו, La Releve du matin („החלפת המשמרות״), 1920, שהוא ספר אוטוביוגראפי למחצה, וLe Songe („החלום״), 1922, נתן מ׳ ביטוי לזיקתו למצבים מסוכנים ולהערצתו לכל גילוי של אומץ גברי. Les Olympiques („האולימפיים״), 1924, מתאר חוויותיו של ספורטאי. Les Bestiaires („הלודרים״), 1926, ניזון מנסיונותיו בספרד. ב1925 התחיל במסעות נרחבים, בעיקר בספרד ובצפון־אפריקה. ממסעות אלה הביא, בין השאר, את החומר לרומאן L'Histoire d'amour de la rose de sable („סיפור־האהבה של שושנת־החול״), על בעיות ההתיישבות הצרפתית באלג׳יריה; הספר בשלמותו נתפרסם רק ב1960, לאחר יציאת הצרפתים מאלג׳יריה. מ׳ כציניקן הבז לזולת — ובמיוחד לנשים — חיבר מספר רומאנים שבהם מובעת סלידתו מכל רגש: Les Celibataires („הרווקים״), 1934, וLes Jeunes filles („הנערות״), I–IV, 1936—1939. אולם, מעבר למסכת הזלזול במין האנושי וההערצה לחיי האינסטינקט, ניכרת החתירה אל שלמות האני.

פולחן האני מתבטא גם במחזותיו: La Reine morte („המלכה חמתה״), 1942, Le Maître de Santiago („האדון מסאנטייגו״), 1947, Port Royal, 1954, וLe Cardinal d'Espagne („החשמן מספרד״), 1960. מ׳ חיבר גם מחזה בלתי־מוצלח על דון ז׳ואן מזדקן — Don Juan, 1958. תיאטרונו הוא בעיקרו תיאטרון של ניתוח פסיכולוגי, המזכיר את המחזאות הקלאסית הצרפתית; עוסק לרוב בדמויות מסובכות, המחפשות את עצמן ואת דרכן בחיים, מבלי להתחשב במוסר המקובל.

מ׳ הוא סופר בעל כושר־חדירה למעמקי נפש־האדם; סיגנונו מלוטש, לירי או תמציתי, אצילי או לגלגני, בהתאם לתוכן דבריו.

J. de Laurade, *Le Theatre de M.*, 1950; J. Sandelion, *M. et les femmes*, 1950; P. Sipriot (ed.), *M. par lui-même*, 1953; J. Datain – L. de Saint-Pierre, *M. et l'heritage de la Renaissance*, 1956; G. Bordonove, *H. de M.*, 1958[2]; H. Perruchot, *M.*, 1959; B. Mondini, *M. du cote de Port-Royal*, 1962; A. Blanc, *M : un pessimisme heureux*, 1968.

ש. וי.

מוסא אל־זעפראני (המכונה אבו עמראן אל־טפליסי, המחצית השניה של המאה ה9), ראש כת קרובה לקראים.

מוצאו מבגדאד, שם היה, כנראה, מתלמידי ישמעאל העכברי, מראשי הקראים בעיראק. מ׳ הגיע לטיפליס ופעל בקרב יהודי ארמניה. קרקסאני (ע״ע) באמצע המאה ה10, ואליהו בן אברהם (ע״ע) במאה ה12, מעידים על קיום הכת הטיפליסית בימיהם. על תורתו של מ׳ ידוע מתוך ה„כתאב אל־אנואר ואל־מראקב״ של קרקסאני (מהד׳ נמוי, כרך א׳, 1939, עמ׳ 13—14, 57) ו„אשכל הכפר״ (מהד׳ גוזלוו, תקצ״ו, עמ׳ 41) של יהודה הדסי (ע״ע). הוא הורה „שעושין החדש על פי קיבוץ השמש והירח״ (ע״פ יפת בן עלי על שמ׳ יב, ב), כלומר מיד לאחר שנעלם הירח הישן, מבלי לחכות לראיית הירח החדש. — בדיני עריות אסר לשאת את בת־האח ואת בת־האחות. מ׳ הזדהה בעניינים רבים עם הקראים, כגון בשאלת זמנו של חג־השבועות ועוד. יפת בן עלי (ע״ע) האשים אותו, שהושפע מכיתות מוסלמיות ולא האמין בתחיית־המתים.

ש. פינסקער, לקוטי קדמוניות, כ״ו, תר״ך; L. Nemoy, *Al-Qirqisani's Account of the Jewish Sects and Christianity* (HUCA, VII) 389, 1930; id., *Karaite Anthology* XIX, 52–53, 1952; Z. Ankori, *Karaites in Byzantium*, 369–371, 1959.

מ. ו.

מוסוליני, בניטו — Benito Mussolini — (1883, דוויה [Dovia, חבל פורלי — איטליה המרכזית] — 1945, דונגו [Dongo, אגם קומו]), מדינאי איטלקי, מייסד התנועה הפאשיסטית (ע״ע פשיזם) ורודן איטליה.

אמו היתה מורה קאתולית אדוקה; אביו, נפח בעל דעות אתאיסטיות וסוציאליסטיות מעורפלות, קרא לבנו ע״ש בניטו חוארס (ע״ע). בגיל 18 נהיה למורה, ולאחר כשנה עקר לשוויץ, ושם היה פעיל באגודות פועלים והתוודע לחוגי סוציאליסטים. בשל פעילותו גורש מ׳ מקאנטון לקאנטון, ולבסוף, ב1904, משוויץ. בשובו לאיטליה שירת בצבא וחזר להוראה. מ׳ נעשה חבר נלהב במפלגה הסוציאליסטית, והחל לכתוב בעיתוניה. ב1908 נאסר לראשונה בשל פעילותו. בראשית 1909 הצטרף למערכת שבועון סוציאליסטי בטרנטו שהיתה בשלטון אוסטרי. גם מטרנטו גורש בעוון תעמולה מהפכנית. בשבתו שם פירסם רומאן אנטי־קלריקאלי, Claudia Particella, l'amante del cardinale („קלאודיה פארטיצ׳לה, אהובת החשמן״), 1909.

מ׳ התיישב בפורלי (1910), נבחר למזכיר סניף המפלגה הסוציאליסטית והוציא עיתון — La Lotta di Classe („מלחמת המעמדות״). בתקופה זו התבטא באורח עקבי כמארכסיסט. הוא שם דגש במלחמת המעמדות הבלתי נמנעת ובאופי הבין־לאומי של התנועה הסוציאליסטית, והתריע על כל נטיה ללאומיות. ב1911 נאסר על שעודד הפגנות אלימות נגד מלחמת איטליה בתורכיה, שמטרתה היתה כיבוש טריפוליטאניה וקירנאיקה. בוועידת המפלגה הסוציאליסטית ב1912 ברג׳ו אמיליה הופיע מ׳ כדובר האגף השמאלי. הוא תקף את המנהיגים הרפורמיים המתונים בונומי וביסולטי־ברגמסקי. הם גורשו מהמפלגה ומ׳ הוכר כמנהיג הרוב וזכה בפירסום רב. אז גם החלו לכנותו „דוצ׳ה״ („מנהיג״). הוא מונה לעורך העיתון הרשמי של המפלגה „אונטי״ („קדימה״) והגדיל מאד את תפוצתו בהמשיכו בקו הקיצוני שלו. כשהתחוללו שביתות ביוני 1914 קרא מ׳ ל„מרחץ דמים״ והביע אכזבה כשהתברר שהמהפכה בוששה לבוא.

כשפרצה מלה״ע I תמך מ׳ תחילה בניטראליות מוחלטת של איטליה שבה דגלה מפלגתו וקרא לפועלים להתנגד לכל נסיון לסבך את המדינה במלחמה. ברם כבר באוקטובר 1914 החלה עמדתו להשתנות. הוא טען ששביתה כללית באיטליה תביא לנפילתה בידי האוסטרים ואילו הצטרפותה למלחמה לצד בריטניה וצרפת תסייע לנצחונן, דבר שיביא יותר חופש לאירופה, ויקל על הפרולטאריון לממש את תביעותיו. ריננו אחריו ששינה את דעתו בגלל שוחד משגרירות צרפת; מ׳ הושפע אמנם ממארסל קאשן — שהיה אח״כ ממנהיגי הקומוניסטים בצרפת — אך רק לאחר זמן קיבל כספים מצרפת. מ׳ אולץ להתפטר ממערכת „אואנטי״ וגורש מהמפ־

לגה. בעזרת קומץ תומכים יסד עיתון Il Popolo d'Italia („עמה של איטליה"). כשהצטרפה איטליה למלחמה לצד מעצמות „ההסכמה" (מאי, 1915) התגייס לצבא. הוא נפצע ב1917, וכשהחלים חזר לעבוד בעיתונו. בזמן המלחמה חלו שינויים ניכרים בהשקפת עולמו. התגלתה לו חשיבות הלאום. הוא טען שהפועלים ישפרו את תנאי חייהם לא במהפכה אלא תוך השתלבות בחיים הלאומיים בארצותיהם, שה„הרואיזם האישי והקיבוצי" הוא גורם ראשוני בחיי האדם ושהמלחמה היא ההזדמנות להתחדשותה הלאומית של איטליה. בדבריו ניכרה השפעת ניצ'שה וז'ורז' סורל (ע' ערכיהם).

במארס 1919 יסד מ' במילאנו את Fascio di Combattimento („אגודת מאבק"), התא הראשון של המפלגה הפאשיסטית. במצעו, שהיה לאומני וסוציאליסטי, דרש לספח את פיומה (היום: רייקה) ודאלמאטיה וקרא לכונן באיטליה רפובליקה, להחרים רכוש לא־יצרני ולשתף את הפועלים בניהול המפעלים וברווחיהם. בבחירות בנובמבר 1919 נחל אמנם כשלון, אבל המצב הכלכלי והמדיני המעורער סייע לו. הכרזתו שנצחונה של איטליה במלחמה הושם לאל בידי הסוציאליסטים ותמיכתו בד'אנונצ'יו (ע"ע) הזרימו למחנהו צעירים משולהבים וחיילים משוחררים. מ' ויתר על היסודות הרפובליקניים וטישטש את היסודות הסוציאליסטיים במצעו. הוא אירגן פלוגות מזויינות שהתנגשו עם הסוציאליסטים. באופן זה זכה מ' בתמיכת בעלי התעשיה והממון ובהסכמה שבשתיקה מצד השמרנים וחוגי השלטון והצבא, שחששו מהשמאל ומהתסיסה החברתית (ע"ע איטליה, עמ' 754/5). במאי 1921 זכו הפאשיסטים ב35 מתוך 535 מושבים בפארלמנט. נוכח המשברים הממשלתיים התכופים איים מ' לתפוס את השלטון. ב24.10.1922 נערך כינוס המוני של פאשיסטים בנאפולי וב28 בו פתחו במצעד לעבר רומא. הממשלה התפטרה משום שהמלך ויטוריו אמנואלה III (ע"ע) סירב להעניק לה סמכויות חרום ולהפעיל את הצבא, ומ', שלא השתתף במצעד, הוזמן מטעם המלך להרכיב ממשלה.

מ' שיתף בממשלתו הראשונה גם אישים ממפלגות אחרות. עם זאת פעל לחיזוק מעמדו: הוא ריכז בידיו סמכויות נרחבות, היה רוב תקופת שלטונו שר הפנים וזמן רב שר החוץ נוסף על היותו ראש ממשלה, ונטל לעצמו (ב1925) גם את תיקי הצבא, האוויריה והצי; הוא החדיר את תומכיו לכל העמדות החיוניות במדינה והפך את הפלוגות הפאשיסטיות המזויינות למיליציה לאומית. הוא קיבל מהפארלמנט סמכויות נרחבות להנהגת רפורמה תוך שנה. הפארלאמנט אישר ב1923 את הצעתו לשינוי שיטת הבחירות, שלפיה המפלגה שתקבל רוב הקולות תזכה ב2/3 של המושבים בפארלאמנט. בבחירות באפריל 1924, שנערכו תוך שימוש בכוח ובאמצעי הפחדה, זכו הפאשיסטים ב65% מן הקולות, ובאופן זה — ב2/3 מהמושבים בפארלאמנט גם אלמלא החוק מ1923; בתוך המפלגה דיכא מ' כל רוח עצמאית. בראשה הועמדה „המועצה הגדולה של הפאשיזם", שאת הבריה מינה מ' אישית.

הסערה הציבורית שהתחוללה בעקבות רצח ציר הפארלאמנט הסוציאליסטי מאטאוטי (יולי 1924) סיכנה את מעמדו של מ', אך חוסר האונים של האופוזיציה איפשר לו לחזק את שלטונו. ב1925—1928 נקט בצעדים שהפכוהו לרודן. מנהיגי מפלגות האופוזיציה נאסרו והוגלו לאיים נידחים, או ברחו לחו"ל. ב1926 גורשו כל המפלגות האופוזיציוניות מן הפארלאמנט ונאסרה כל פעילות אופוזיציונית. ב1928 התקבל חוק בחירות חדש, שהפך את „המועצה הגדולה של הפאשיזם", שמ' עמד בראשה, למוסד חשוב מן הפארלאמנט. בראש המדינה הפאשיסטית עמד, להלכה, המלך. תוארו של מ' היה „ראש הממשלה והדוצ'ה של הפאשיזם", ולמעשה היה רודן כל יכול במדינה ובמפלגה. במפלגה נתקבל כעין עיקר־אמונה, ש„הדוצ'ה צודק תמיד" (Il Duce ha sempre ragione).

מ' ניסה לפתור את בעיות הכלכלה והחברה בעזרת „הקורפורציות", כפי שנקראו אירגוני העובדים והמעבידים בכל ענפי הכלכלה. הן נוהלו מטעם הממשלה, שבאופן זה פיקחה על מערכת היחסים בין העובדים למעבידים. שביתות נאסרו לחלוטין (וע"ע איטליה, עמ' 756/7). בהנהגת מ' פלשה המדינה לכל תחומי החיים: העתונות והרדיו הועמדו בפיקוחה, הוקמו מרכזי תרבות שנועדו להעסיק את הפועלים בשעות הפנאי, תכניות הלימודים בבתי הספר הותאמו לאידאלים הפאשיסטיים, והוקמו אירגוני נוער פאשיסטיים. ב1931 נדרשו מורי האוניברסיטאות להשבע אמונים למלך ולמשטר. רצונו המוצהר של מ' היה ליצור מדינה טוטאליטארית המקיפה את כל גילויי החיים של נתיניה.

במדיניות החוץ היה למ' עקרון יסודי אחד: הגדלת עצמתה של איטליה. בשנות שלטונו הראשונות דיבר על הצורך לשנות את חוזי ורסי. ב1923 השתלט לזמן מה על האי היווני קורפו (ע"ע יון, עמ' 487). היו לו שאיפות להתפשטות אימפריאלית ובעקבות הרומאים הקדמונים כינה את הים התיכון — "Mare nostrum" („הים שלנו"). לאחר שהגיע למסקנה שנוצר מצב מדיני בין־לאומי חדש, שבו התוקפנות מותרת, פלש ב1935 לחבש (ע"ע, עמ' 110), ולאחר שנכבשה במאמצים רבים, הכתיר את ויטוריו אמנואלה III בתואר „קיסר אתיופיה". ב־1936 סייע לפראנקו במלחמת האזרחים בספרד. תחילה ראה בהיטלר מתחרה וב־1934 התנגד לסיפוח אוסטריה לגרמניה, אך ב1936 הפך לשותפו הזוטר של היטלר במה שנקרא „ציר ברלין־רומא". ב1937 ביקר מ' בברלין. במארס 1938 נאלץ להסכים לסיפותה של אוסטריה לגרמניה, והיטלר הבטיח שלעולם לא ישכח לו


בניטו מוסוליני

זאת. במאי 1938 ביקר היטלר באיטליה; ביולי הפתיע מ' את מקורביו משחוקק, מתוך חיקוי להיטלר, חוקי־אפליה נגד היהודים (ע"ע איטליה, עמ' 799). במינכן, בספטמבר 1938, הופיע מ' לכאורה כמתווך בין היטלר לבין צ'מברלן ודלדיה (ע' ערכיהם), ולמעשה היה עושה דברו של היטלר. באפריל 1939 כבש מ' את אלבניה, ובמאי נכרתה ברית צבאית בין איטליה לגרמניה. הוא ניסה להשפיע על היטלר שלא יפתח במלחמה, וכשפרצה (ספטמבר 1939) לא הצטרף אליה משום שארצו לא היתה מוכנה לה כלל. רק כשנצחונה של גרמניה נראה לו ודאי הזדרז מ' להכריז מלחמה על צרפת ובריטניה (10.6.1940).

כשלונות איטליה במלחמה גילו את חולשת משטרו. כשהוחמר המצב איבד מ' את כושר החלטתו והיה משנה את פקודותיו משעה לשעה. אחרי שנחתו בעלות הברית בסיציליה (9.5.1943), הגיעה ההתמרמרות כלפי מ' לשיאה. המועצה הגדולה של הפאשיזם הביעה אי־אימון בו (25.7.1943), והוא הודח ע"י המלך ונעצר. צנחנים גרמנים שחררוהו בספטמבר 1943 ממעצרו בהרי האברוצים והוא נעשה לשליט־בובה של הרפובליקה הפאשיסטית האיטלקית בחלק הכבוש בידי הגרמנים. הוא היה אדם רצוץ ושבור. בינואר 1944 הוציא להורג כמה מנהיגים פאשיסטים, ביניהם את חתנו צ'אנו (Ciano), שהיה זמן רב שר־החוץ שלו. עם התמוטטות הצבא הגרמני באיטליה ניסו מ' ופילגשו קלארה פטאצ'י (Petacci) להימלט לשוויץ, אך נתפסו ליד אגם קומו בידי פארטיזאנים, הוצאו להורג וגופותיהם הוצגו לראווה בחוצות מילאנו.

עד 1938 לא היה מ' אנטישמי, אף כי שנא כל דת, לרבות הדת היהודית. יהודים סיעו לו בתחילת דרכו, ובמשטר הפאשיסטי התקבלו היהודים כחלק מהאומה האיטלקית. מ' גילה עניין בציונות ברצותו לרכוש בעזרתה השפעה במזרח התיכון. פעמים רבות חזר והכריז שאיטליה לא תלך בעקבות גרמניה הנאצית, אך ב־1938 הקריב את היהודים על מזבח הידידות עם היטלר.

הופעתו של מ' היתה רברבנית ותאטרלית. את נאומיו נשא ממרפסת „ארמון ונציה" שברומא, וניסה לשוות בהם לעצמו הוד ודימוי של איש תקיף ונמרץ. יוקרה אישית ולאומית היתה חשובה בעיניו ביותר ולפעמים היתה השיקול המכריע אצלו. ברקע מאמציו להופיע כמעין כובש־עולם, שהיו מגוחכים כשלעצמם, ניכרו יסודות־אופי בעל־בתיים שבקעו את מסכת השליט והמהפכן שביקש לעשות ונתנו טעם אופרטי להופעתו. ממש כשם שהבטלנות וחוסר־היעילות של המשטר שהקים עמדו בניגוד ברור למסווה הליכוד והרגימנטאציה של המשטר. משגהו הגדול ביותר — הצטרפותו למלה"ע II לצידו של היטלר, נבע לא רק מהערכה מוטעית אלא אף מכך שמ' נפל קרבן לתעמולתו הוא. מ' אהב גם להופיע כאחד העם, אך את בתו האהובה אדה השיא לבן אצילים, גאלאצו צ'אנו.

כל כתביו פורסמו ב־36 כרכים (1951—1963). וע"ע איטליה, עמ' 753—759, 799—800; פשיזם.

G. Ciano, *Diary*, I-II, 1947–1952; G. Dorso, *B. M. alla Conquista del potere*, 1949; E. Wiskemann, *The Rome-Berlin Axis: a History of the Relations Between Hitler and M.*, 1949; F. Rossi, *M. e lo Stato Maggiore*, 1951; G. Salvemini, *M. diplomatico*, 1952; R. Wichterich, *B. M., Aufstieg, Grösse, Niedergang*, 1952; G. Pini – D. Susmel, *M., L'uomo e l'opera*, 1957–8[2]; E. di Nolfo, *M. e la politica estera italiana, 1919–1933*, 1960; L. Fermi, *M.*, 1961; C. E. Delzell, *B. M., A Guide to the Biographical Literature* (Journal of Modern History, XXXV), 1963; I. Kirkpatrick, *M. – Study of a Demagogue*, 1964; C. Hibbert, *B. M.*, 1965[2]; R. de Felice, *M.*, 1965–6; F. W. Deakin, *The Brutal Friendship: M., Hitler and the Fall of Italian Fascism*, 1966[2].

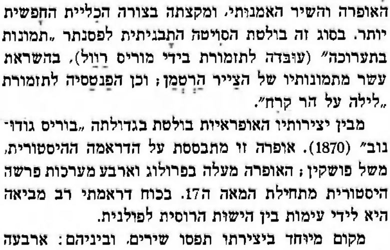
א. רה.

מוסורגסקי, מודסט פטרוביץ' — Модест Петрович Мусоргский — (קארווֹ, 1839 — פטרבורג, 1881), מלחין רוסי, הנמנה עם קבוצת „חמשת הגדולים" (עם בלקירב, בורודין, רימסקי־קורסקוב וקיואי; ע' ערכיהם). קבוצת מלחינים זו היתה חלק של התנועות הלאומיות שקמו במזרח־אירופה ובצפונה במחצית השניה למאה ה־19, ומטרתה היתה ליצור אידיום במוסיקה הרוסית. היתה זו אסכולה של קומפוזיטורים חובבנים, בעלת מגמה פאן־סלאווית מובהקת, המעמידה עצמה מול אותם הקומפוזיטורים הרוסיים (כאנטונין רובינשטיין ואחרים) שביקשו להדק את הקשר עם המערב ולהתאים את כתיבתם להשפעותיו. מקור סיגנונם המוסיקלי של ה„חמישה" ביצירתם של דרגומיז'סקי וגלינקה, ובהשפעתו הספרותית־פולקלורית של גוגול. משלח־היד היחיד בשכר של מ' היה כשירת כקצין בצבא הרוסי, משרה אותה נטש בהיותו בן 22 שנה, במטרה, שלא הושגה אמנם, לבסס את מעמדו המקצועי כמוסיקאי. חייו הקצרים נעו תדיר בצל הרעב והוא היה סמוך על שולחנם של ידידים. ביצוע האופרה פרי עטו, „בוריס גודונוב" בתיאטרון מרינסקי בפטרבורג (1874), ונסיעה לדרום רוסיה בלוויית הזמרת ליאונוב, היו שתי קרני אור בודדות באפרורית חייו. דכאונותיו הרבים שתקפו אותו מדי פעם הביאוהו לידי שכרות תכופה והתמכרות לסמים למיניהם. מ' נפטר בבית־חולים צבאי.

כרומאנטיקן, זנח מ' את הצורות הקלאסיות. אמנותו היא תכניתית מובהקת. עיקר יצירתו בשטח המוסיקה הקולית — האופרה והשיר האמנותי, ומקצתה בצורה הכלית החפשית יותר. בסוג זה בולטת הסויטה התבניתית לפסנתר „תמונות בתערוכה" (עובדה לתזמורת בידי מוריס ראוול), בהשראת עשר מתמונותיו של הצייר הרטמן; וכן הפנטסיה לתזמורת „לילה על הר קרח".

מבין יצירותיו האופראיות בולטת בגדולתה „בוריס גודונוב" (1870). אופרה זו מתבססת על הדראמה ההיסטורית, משל פושקין; האופרה מעלה בפרולוג וארבע מערכות פרשה היסטורית מתחילת המאה ה־17. בכוח דראמתי רב מביאה היא לידי עימות בין הישות הרוסית לפולנית.

מקום מיוחד ביצירתו תפסו שירים, וביניהם: ארבעה



מראה כללי של הבמה בהצגת האופרה „בוריס גודונוב"
(ברשותם האדיבה של "Pressebüro Salzburger Festspiele")

„שירים וריקודים אודות המוות" (1875) ו„שירים מחדר היל־דים", שבע תמונות מחיי הילדות (1868—1870).

במ' ניתן לראות את אחד ממייסדי הריאליזם במוסיקה. הוא לא האמין ב„אמנות לשם אמנות". לדידו משמשת האמ־נות כאמצעי־תקשורת עם בני־אדם, והמוסיקה היא כלי־שרת מופתי לתיאור תכנים ודמויות ולא „חוקים מוסיקליים". אע"פ שביקש להתרחק מן ההשפעה המערבית, נמצא מחקה דרך כתיבתה, ובעיקר הצרפתית, אך הניבים המוסיקליים, התכנים והדמויות הם רוסיים לחלוטין. קרבתו ואהבתו אל העם הרוסי וכשרו הדראמתי עמדו לו להיות דובר מובהק ביותר של תרבות מתחדשת זו.

M. D. Calvocoressi, *M.*, 1921³; J. Handschin, *M.*, 1924; C. Barzel, *M.*, 1939; D. Brook, *Six Great Russian Composers*, 1946; J. Leyda — S. Bertenssen (eds.), *The Music Reader.–A Life of M. P., M. in Letters and Documents*, 1947; R. Hofman, *M.*, 1952.

מ. זמ.

מוסט, יוהן יוזף — Johann Joseph Most (1846, אוגסבורג — 1906, סינסינטי), אנארכיסט גרמני־אמריקני.

כורך־ספרים במקצועו; חרבה לנדוד. בכל מקום התבלט כסוציאליסט עקבי ונאסר לא אחת. בסוף שנות ה60 נצטרף למפלגה הסוציאל־דמוקראטית, ונבחר מטעמה ל„רייכסטאג" (1874—1878). ביקר את פשרנותה של מפלגתו ואת החשיבות שייחסה לעבודה הפארלאמנטרית, והוצא מתוכה. ב1879 גורש מגרמניה, עבר ללונדון וייסד את השבועון Freiheit („חירות"), שזכה לתפוצה רבה ביבשת־אירופה, ובו גיבש את תפישותיו האנארכיסטיות. מ' סבר שהוא מייצג את שאיפותיו החברתיות של מעמד־הפועלים החרשתי, צידד ברפורמות סוציאליות וחזה גוון קולקטיוויסטי לחברה העתידה. ב1882 היגר לאה"ב, וחידש את שבועונו. מ' התנגד למגמות הטרוריסטיות בתנועות האנארכיסטיות של סוף המאה ה19, וביסודו היה מתון; אך הדבר לא פטרו מענשי־מאסר חוזרים באה"ב. הוא לא הגיע להשפעה באיגודים המקצועיים של אה"ב.

מספריו: Die Pariser Commune vor den Berliner Gerichten („הקומונה הפאריסאית בפני בתי־המשפט בבר־לין"), 1875; Die Gottespest und Religionsseuche („דבר האלוהות ומגפת הדתיות"), 1887; Die freie Gesellschaft („החברה החפשית"), 1884; Memoiren („זכרונות"), I-II, 1903—1905.

R. Rocker, *J. M. Des Leben eines Rebellen*, I-II, 1924–25.

מוּסטפה, ע"ע מֻצְטַפָא.

מוֹסְטֶרְט, יַן — Jan Mostaert (1474/5—1555/6), צייר בן ארצות־השפלה.

הידיעות המעטות על חייו של מ' שאובות בעיקר מכתביו של קָרל וַן מַנדר (ע"ע). מ' היה במשך 18 שנה צייר־החצר של מארגארטה מאוסטריה, עוצרת ארצות־השפלה; לפי אותו מקור הוא פעל לאחר־מכן בהארלם, בה שהה זמן־מה, כפי הנראה, גם בצעירותו וקלט את מסרתה האמנותית. וַן מאנדר מייחס למ', בין השאר, „נוף בהודו המערבית" (יש מזהים אותו עם זה שבמוזיאון האלס בהארלם). מקובל לזהות את מ' עם הצייר של „טריפ־טיכון הפאסיון", הנמצא במוזיאון המלכותי בבריסל. לאותו צייר מיוחסות מספר יצירות דתיות בסיגנון דומה מאוד („ישו איש הייסורים", הגאלריה הלאומית, לונדון) ודיוקנים בעלי



יַן מוֹסטֶרט: האיש וחזון הסיבילה מטיבור

הבעה עצורה ומלאנכולית („האיש וחזון הסיבילה מטיבור", המוזיאון בבריסל). סיגנונו של מ' אָפייני לתקופת־המעבר מסיגנון המאה ה15 לסיגנון הרנסאנס האיטלקי; אך מ' שמרן מבני־דורו וקרוב ברוחו יותר לסיגנון האמנים של שלהי המאה הקודמת בהארלם.

M. J. Friedländer, *Die altniederländische Malerei*, X, 1932.

מוּסַיוֹס (Μουσαῖος; חי במחצית השניה של המאה ה5 לסה"נ), משורר אפי יווני.

על חייו לא ידוע דבר, אך יש מניחים שהיה נוצרי. התפרסם בעיקר כמחברו של האֶפיליון Τὰ καθ' Ἡρὼ καὶ Λεανδρον (עבר': הירו וליאַנ־דר, תירגם ז. מונטנר, תרצ"ז), המתאר את פרשת אהבתם של ליאנדר והרו, כוהנתה של אפרודיטי, שהים היה מפריד ביניהם וגרם למותם הטראגי. היצירה כתובה ברוח הספרות ההלניסטית וניכרת בה השפעתו של נוֹנוס (ע"ע). היא שימשה נושא לעיבודים בספרות האלכסנדרונית, בסיפור מחורז מיה"ב, בקטע מאת כריסטופר מַרלו (ע"ע), בבאלאדה מאת פרידריך שילֶר (ע"ע) ובטראגדיה של פרַנץ גרילפַרצֶר (ע"ע).

M. H. Jellinek, *Die Sage von Hero u. Leander in d. Dichtung*, 1890; G. Schott, *Hero u. Leander bei M. u. Ovid*, 1957 (דיסרטאציה); K. Kost, *Krit.-exeg. Kommentar zu M.*, 1966.

מוּסִינְזוֹן, בֶּן־צִיּוֹן (1878, אנדרייבקה [דרום רוסיה] — 1942, ירושלים), מורה, מחנך ועסקן בא"י.

ב1902—1906 למד באוניברסיטת בֶּרן והיה שם מראשי



המנגנת בקתרוס מטרנטום, טרה־קוטה
(טרנטו, המוזיאון הלאומי)

יוון. אם כי ההיסטוריה של המ׳ המערבית ראשיתה במ׳ של הכנסיה הנוצרית, אין להתעלם מן המורשה העתיקה יותר, ובעיקר מזו של יוון: 1) לתאוריה המוסיקאלית היוונית היתה השפעה על התאוריה המוסיקאלית של יה״ב; 2) התפיסה היוונית של המ׳ השאירה את חותמה על התפתחותה של המ׳ במערב. אעפ״י שרק קטעים מעטים שרדו מן המ׳ היוונית, יש בידינו מסות תאורטיות המלמדות על התאוריה המוסיקאלית ועל הגישה היוונית למ׳. בשתי נקודות היתה זהה, כנראה, המ׳ היוונית למ׳ של ראשית הכנסיה: היא היתה חדקולית בעיקרה וכמעט תמיד סמוכה למלה.

נקודת־המוצא של התאוריה המוסיקאלית היוונית הוא הטטראכורד. מטור של 4 טטראכורדים הורכבה מערכת של שתי אוקטאוות (= דיסדיאפסון), שמתוכה נגזרו חלקים במנעד של אוקטאווה והיוו את המודוסים היווניים (הארמוניה). הטון העליון של הטטראכורד המרכזי (מזה) של הדיסדיאפסון היווה את הטון המרכזי בכל ההארמוניה, שלא כטון המרכזי במודוסים הכנסייתיים או בסולמות המאג׳ורים והמינורים שלנו, שבהם הוא משתנה בהתאם לסולם או למודוס. מסיבה זו ניתן לראות את המודוסים היווניים כ„טיפוסי־מנגינות" ולא כסולמות טהורים. בתאוריה היוונית מצויים גם מודוסים ריתמיים, מעין נוסחות ריתמיות המורכבות מצלילים ארוכים וקצרים שניתן לקשרם זה לזה. (ע״ע טונים, מערכות ה־, עמ׳ 468—470.)

לא פחות חשובה מן התאוריה המוסיקאלית היתה תורת האתוס — דוקטרינה פילוסופית, שייחסה למ׳ כוח השפעה ישיר על נפש האדם. תפיסה זו, שמקורה היה בקוסמולוגיה המזרחית, ראתה בהארמוניה ובמקצבים השונים יכולת לטהר, להלהיב, להרגיע, לדרבן, לרפא. לפי עקרונות אלה סווגו גם כלי־הנגינה ביוון: הקיתרה, למשל, שנחשבה לכלי „אפולוני", שימשה בשעת פולחן דתי ולשירי תהילה; ואילו האולוס (ע״ע) „הדיוניסי" מילא תפקיד חשוב בדראמה. הפילוסופים האמינו שלמ׳ מקום נכבד בחינוך האדם וייחסו לה כוח בעיצוב נשמה הרגישה ליופי. אפלטון סבר כי שינויים במסורת המוסיקאלית אסורים במדינה, פן יגרמו לשינוי אפיה. (ע״ע יוונית, לשון ותרבות: מוסיקה.)

העולם העתיק הוריש ליה״ב מספר מושגי־מ׳: 1) מ׳ הבנויה ממנגינה טהורה; 2) מנגינה הקשורה קשר הדוק למלה; 3) מערכת של סולמות המבוססת על הטטראכורד; 4) מינוח מוסיקאלי; 5) תאוריה אקוסטית מדעית (פיתאגוראס); 6) מ׳ שהנה מערכת הקשורה קשר אמיץ להארמוניה של היקום ושיש בכוחה להשפיע על המחשבה, על הרגשות ועל התנהגותו של האדם; 7) יסודות לאסתטיקה מדעית של המ׳, המסתעפת מאספקטים אקוסטיים (תדירויות וכו׳), מצד אחד, ומתורת האתוס, מצד שני, והמדגישה את ההבנה האינטלקטואלית של המ׳; גישה זו מותנית בפיתוח כושר שמיעה וזכרון מוסיקאליים כשמימד־הזמן נחשב למימד המרכזי של אמנות המ׳ (אריסטוכסנוס).



נגינה באולוס
ציור־גביע מ510 לפסה״נ (המוזיאון הבריטי, לונדון)

יה״ב. הכנסיה שאבה הרבה ממורשת המ׳ של היוונים וכמו־כן מן הפולחן הדתי היהודי. בשל המחסור בדוגמות מוסיקאליות ואי־בהירותן של שיטות הרישום המוקדמות, אין יודעים בוודאות, איזה חלק ממורשת המ׳ של העולם העתיק היא אימצה לה ב200—300 שנותיה הראשונות. יחסם של אבות־הכנסיה למ׳ שיקף במידה מסויימת את ההשקפות הפילוסופיות של היוונים: גם הם ראו במ׳ כוחות השפעה חוץ־מוסיקאליים; אך בעוד שהיוונים ייחסו למ׳ כוחות שליליים וחיוביים גם יחד, ראו בה אבות־הכנסיה אך ורק את החיוב, העשוי להעשיר ולהנעים את החוויה הדתית (באסיליוס, היארונימוס, יוהאנס כריסוסטומוס). עם זאת נשמעה גם הטענה (אוגוסטינוס), כי המ׳ עשויה לא רק לשרת את התפילה אלא גם להסיח את הדעת ממנה ולגרום להנאה שלא לשמה. הכנסיה התעלמה ממקומה של המ׳ בחינוך האדם ובעיצובו. היא שללה הצגות של דראמות, חגיגות שהיו קשורות בטכסים אליליים וכמו־כן את מוסיקת־הלוואי להן.

הנוהג לשיר פרקי־תהלים בשעת־תפילה בכנסיה הושאל מבית־הכנסת, יחד עם אופן הביצוע בצורה של „שירה עונה" (שליח־ציבור ומענה הקהל), או בצורה אנטיפונית (קבוצת־מקהלה כנגד קבוצת־מקהלה; וע״ע אנטיפוניה). כן אימצה לה הכנסיה את הנוהג היהודי להשתמש בנוסחות מלודיות מסויימות השומרות על עיקר מבניהן גם כאשר הטכסט משתנה. אירגון שעות התפילה נלקח גם הוא מן הפולחן הדתי היהודי. (ור׳ להלן, המ׳ של היהודים, עמ׳ 586.)

השירה החדקולית (המונודיה) הדתית ביה״ב. הקאנטוס (cantus) — השירה החדקולית הדתית — היה סוג המ׳ המרכזי בכנסיה הנוצרית הקדומה. יש להבחין בין צורות־הקאנטוס של הכנסיות המזרחיות למיניהן שהחשוב בהם היה הקאנטוס הביזאנטי, לבין שירת הכנסיה המערבית, שאף לה היו זרועות שונות בעלות דפוסי־קאנטוס שונים. המשותף לסוגי הקאנטוס המזרחיים הוא, שכולם מושתתים על ה echoi — מעין נוסחות־מלודיות הכוללות התחלות, מהלכים וסיומים; מספרם שמונה, כמספר המודוסים הכנסייתיים. את הקאנטוס המערבי אפשר לסווג בעזרת המודוסים הכנסייתיים — הפשטות סולמיות שנגזרו מן החומר המוסיקאלי עצמו והמהוות מסגרת אירגונית למרביתו. היקפם של המודוסים הוא בתחום של אוקטאווה. הפינאליס (finalis) — צליל־הסיום — הוא הטון המרכזי בכל מודוס (ע״ע טונים, מערכות ה־).

הקודיפיקאציה של הקאנטוס, סידורו הסופי והתאמתו לשימוש בכנסיה היא מלאכתו של גרגוריוס I (ע״ע) במאה ה6. אוצר המ׳ הגרגוריאנית (ע״ע גרגוריינית, זמרה) מכיל כיום כ3,000 מנגינות. כולן חדקוליות ומושרות בחלקן



האפיפיור גרגוריוס I עם מונוכורד (1241, Cod. Lat.; הספריה הממלכתית, מינכן)

ע״י מקהלה, בחלקן ע״י סולן. הפירוש הריתמי של הקאנטוס הגרגוריאני שרוי במחלוקת, הנובעת מן העובדה, שרישומו המוסיקאלי אינו כולל הנחיות ברורות לגבי אָרכם של הצלילים. כיום מקובלת גירסת הביצוע של נזירי סוֹלֶם (Solesmes) המייחסת אורך שווה לכל הצלילים, פרט לסיומי־פסוקים מוסיקאליים. גירסה זו מתעלמת מן ההטעמה של הטכסט ונמנעת מחזרות סדירות של הטעמה מוסיקאלית. תפילות האופיציום מהוות מסגרת לחלק אחד של הקאנטוס הגרֶגוריאני וחלקו האחר נכלל בתפילת המיסָה (ע״ע).

במהלך התפתחותו של הקאנטוס במאות ה9—ה13, נוצרו הטרופוס והסֶקוֶנצָה (לאט׳ sequentia; ע״ע גרֶגורינית, זמרה). צורות אלה היוו הוספה טֶכסטואלית, מוסיקאלית (או שניהם גם יחד) לסוגי הקאנטוס הקיימים. מרביתן של הוספות אלה, פרט לחמש, הוחרמו במאה ה16 ע״י ועידת־טרֶנטו (ע״ע), ששאפה, בין היתר, לטהר את המ׳ הכנסייתית מיסודות שהפריעו, כביכול, לדבקות הדתית.

הדראמות הליטורגיות התפתחו במאות ה10 וה11 מטרופוס לאינטרואיטוס (introitus) — הקטע בזמרת המקהלה הפותח את המיסה. דוגמה מפותחת למדי של דראמה ליטורגית מוקדמת הוא הטרופוס Quem quaeritis, מן המאה ה10, למיסת הפסחא. דוגמות מאוחרות יותר, בעיקר ממקורות צרפתיים, עוסקות בסיפורו של דניאל, מעשי נסים של קדושים, וכיו״ב.

השירה החדקולית החילונית. מאחר שהמ׳ החילונית לא יכלה להישמר כשם שהשירה הדתית נשמרה במנזרים, חלו בה ללא ספק שינויים רבים וקשה לשחזרה באותה מידה של דייקנות שניתן לעשות זאת לגבי המ׳ הדתית של אותה התקופה. שרדו מספר כתבי־יד קדומים מן המאות ה9—ה11 ברישום נֶומות — רישום הנותן רק את העקומה הכללית של המנגינה, מבלי לציין את המרווחים עצמם. ייתכן ששירה זו מוקדמת אפילו מן המאה ה9. מן השירה החדקולית החילונית הקדומה ידועה גם שירתם של **הגוֹלִיַרדים** (ע״ע), סטודנטים נודדים, בעיקר באירופה המערבית, שכתבו שירים בלאטינית. גם הם השתמשו ברישום נֶומות, שבדרך כלל אינו ניתן לפענוח. האוסף המפורסם ביותר משיריהם הוא „קארמינה בוראנה" (Carmina Burana; המאה ה13), הנקרא על־שם המנזר הבֶּנֶדיקטיני בבֶּנֶדיקטבּוירן (Benediktbeurn, באוואריה עילית), בו נתגלה כה״י.

קבוצות אחרות של זַמרים נודדים היו **הז׳וֹנגלרים** (ע״ע) בצרפת (נזכרים כבר במאה ה9). שירתם, שלרוב הם היו רק מבצעיה אך לא מחבריה, לא היתה בשפה הלאטינית אלא בשפת המקום. היא כללה שירי־עלילה (chansons de geste), על גיבורים כקארל הגדול, רולאן, ועוד; כן כלל הרפרטואר שלהם מיצירותיהם של הטרובאדורים והטרוּבֶרים.

הטרוּבַדורים (ע״ע) **והטרוּבֶרים** היו משוררים מלחינים. ראשית פריחתה של אסכולת־הטרובאדורים היתה בצרפת הדרומית בתחילת המאה ה12; לקראת סוף המאה התפשטה האסכולה לצרפת הצפונית (הטרוּבֶרים) ולגרמניה (המינזנגרים, ע״ע). היא טיפחה שירה ומ׳ שנועדו לשרת אהבה אבירית. יש הסוברים שמקורה בליריקה הערבית־ספרדית ויש הרואים את מקורה בליריקה הלאטינית הקדומה ובשירי ההלל למרים. נראה, כי לכל הגורמים הללו חלק בהתפתחותה. מתוך כ2,600 טכסטים של שירת־הטרובאדורים נשתמרו אמנם רק כ260 על מנגיבותיהם, אך אלה משמשים חומר מספיק כדי לעמוד על התגבשותן של צורות מוסיקאליות „קבועות". משירת הטרוּבֶרים נשתמר חומר רב יותר — כ4,000 שירים ומהם כ1,400 עם מנגינותיהם.

במנגינות אלה מודגש יותר המבנה הצורני מאשר בשירת הטרובאדורים. החשובות שבצורות המוסיקאליות הן: הרוֹנדוֹ, הוירֶלֶה (virelai), הבאלאדה והלֶה (lai). צורות אלה מורכבות ממספר קטן של פסוקים החוזרים בצירופים שונים. לצורת הוירלה (A-bba-A [A פזמון חוזר]) נודעת חשיבות מיוחדת, כי בה נכתב חלק גדול משירי־ההלל הדתיים החדקוליים בשפה האיטלקית (laudi), במאה ה13; כמו־כן נכתבו בצורה זו הקאנטיגאס (cantigas) — שירי־דת עממיים בניב הפורטוגלי־גאלי, אף הם מן המאה ה13 (ע״ע אלפונסו X). המבנה המוסיקאלי של הוירלה הוא גם מבנה הבאלאטה (ע״ע בַלדה) האיטלקית במאה ה14 ושל הבֶּרז׳רֶט (bergerette), הפרוטולה (frottola) והווילאנצ׳יקוֹ (villancico) במאה ה15.

המִינֶזִנְגרים היו נציגיה העיקריים של השירה החדקולית החילונית בגרמניה במאות ה12—ה14. היא הושפעה מן השירה הצרפתית הפרובנסאלית. שירי המינֶזִנגרים סיפוריים יותר משהם אידיליים או רומאנטיים ורבים בהם בעלי נימה דתית. צורת הbar (a a b כצורת הבאלאדה) היא השכיחה ביותר בשירה זו.
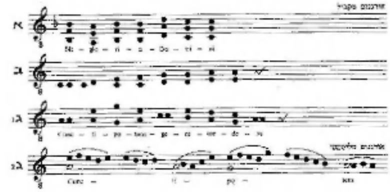
בשנת 1200 בקירוב קיבלו הנֶומות צורה מרובעת, הוא „הרישום המרובע", ובו נרשמה המ׳ החדקולית החילונית. לרישום זה מקובלת כיום שיטת הפענוח של פייר אוֹברי (Aubry) ויוהאן באפטיסט בֶק (Beck) שנתפרסמה בתחילת המאה ה20 והמבוססת על המודוסים הריתמיים בקצב משולש.

תחילת המ׳ הרבקולית. אסמכתות לרבקוליות אינן בנמצא לפני המאה ה9. אפשר אמנם לראות רמזים לכך אצל קאסיודורוס ואיזידור מסֶביליה (ע״ע) במאות ה6 וה7 ואצל יוהַנֶס סְקוטוס אֶריוּגֶנָה (ע״ע) במאה ה9, באשר הם משתמשים במושגים כגון קונסונאנס (סימפוניה) ודיסוֹנאנס (דיאפוניה). אין כל הוכחה לכך, שאכן הכוונה למרווחים הנוצָרים בין שניים או יותר קולות, וייתכן כי מדובר דווקא במרווחים בין צלילי מנגינה חדקולית בלבד, היות והשימוש במושג האחרון מבחינה מֶלודית היה רווח אף אחר ביסוסה של הרבקוליות. את הרבקוליות במערב רואים חוקרים רבים (פֶטר י. ואגנר, י. יאסֶר [Yasser], ואחרים) לא כהתחלה של תופעה מוסיקאלית חדשה אלא כשלב מסכם ראשון של התפתחות קודמת, אשר מקורה במ׳ המזרחית ובמ׳ הפרימיטיווית.

ה א ו ר ג נ ו ם (ע"ע) הוא הסוג הקדום ביותר של מ' רבקולית מן המאות ה9—ה13. הוא מורכב מטנור ליטורגי (קאנטוס) עם תוספת של קולות (דופלום, טריפלום, קוואדרו־פלום). התפתחותו היתה מותנית בשני גורמים: 1) עצמאות מלודית של הקולות, כלומר, התרחקות מתנועה מקבילה בי־

שלבים באורגאנום

ניהם (ר' דוגמה ב'); 2) עצמאות ריתמית, כלומר, התרחקות משירה של „תו־כנגד־תו" והופעתם של שניים או יותר צלי־לים בקול האחד כנגד צליל אחד בקול השני (ר' דוגמה ג'). במאות ה9 וה10 מצוי היה עדיין האורגאנום המקביל שמרווחי הקווינטה, הקווארטה והאוקטאווה אפייניים לו. החיבור Musica Enchiriadis, אשר זהות מחברו אינה ברו־רה, הוא המקור העיקרי לאורגאנום המקביל. במאות ה11—ה12 מצוי היה כבר האורגאנום „החָפשי", שבו צעדו עדיין הקולות „תו־כנגד־תו", אך לא בצורה מקבילה. מקורות חשו־בים משמשים לו חיבורו של גוידו מארצו (ע"ע), Microlo-gus, מן המאה ה11, Ad organum faciendum של מחבר אלמוני, מסוף חמאה ה11, הMusica של ג'ון קוטון, מרא־שית המאה ה12. באורגאנום המליסמאטי (הסילסולי), שהוא שלב ההתפתחות הבא, נמצא הדופלום בקביעות מעל לטנור ומורכב מקבוצה של תווים כנגד תו אחד בטנור (ר' דוגמת תווים לעיל). קבוצה זו ניתנת להרהבה ע"י מספר צלילים ועד לקטעים מליסמאטיים ארוכים. אורגאנום זה מצוי בכתבי־יד שנשתמרו בסאנטייגו דה קומפוסטלה בספרד, במנזר מארסיאל הקדוש בלימוז' (המאה ה12) ובחלק מן המקורות של אסכולת נוטר־דאם (1200). במקורות נוטר־דאם כבר מוצאים בדופלום החָפשי חלקים בעלי קצב מוגדר, לפי המו־דוסים הריתמיים. צירופים של קטעים מליסמאטיים ובהם קטעים בעלי סיגנון קצבי מוצאים אצל לאונינוס (Leoni-nus), נציגה העיקרי של אסכולת נוטר־דאם במחצית השניה של המאה ה12 ומחברו של ספר הכולל קטעי אורגאנום למיסה ולשעות התפילה בכל ימות השנה הכנסייתית (Liber organi de graduali et de antiphonario). הסיגנון הקצבי, סיגנון הדיסקאנט, אומץ ע"י פרוטינוס (Perotinus; פעל 1180—1236), יורשו של לאונינוס באסכולת נוטר־דאם ועורך ספרו. סיגנון זה משותף לקלאוזולה (clausula), למוטטה ולקונ־דוקטוס (conductus) של המאה ה13. ה ק ל א ו ז ו ל ה היא יצירה רבקולית, המשתמשת במליסמה קצרה של הקאנטוס המושרת ע"י הסולן. ה מ ו ט ט ה (ע"ע) של המאה ה13 הת־פתחה מקלאוזולות, ע"י תוספת טכסט מלא לדופלום. בשל תוספת הטכסט (mots — מלים [צרפ']) נקרא הדופלום מוטטוס, ומכאן שמה של היצירה כולה. ה ק ו נ ד ו ק ט ו ס — שלא כקלאוזולה והמוטטה של המאה ה13 — בנוי על מנגי־נות שחוברו לא על קאנטוס ליטורגי נתון אלא באופן חָפשי, בסיגנון של „תו־כנגד־תו"; לסיגנון זה קוראים על כן גם „סיגנון קונדוקטי".



התפתחותה של המ' הרבקולית היתה מלווה בהתפתחות ה ר י ש ו ם ה מ ו ס י ק א ל י. הצורות המרובעות של הנומות קיבלו את השם ל י ג א ט ו ר ו ת (מספר צלילים המחוברים בצורה גראפית). במסגרת המ' הרבקולית היתה הופעתן מלווה ארכים ריתמיים מוגדרים על בסיס המודוסים הרית־מיים (הרישום המרובע). ב1225 בקירוב, עם התפתחותה של המוטטה, הוכנסו לראשונה שני משכי־צליל שונים: ה„לונגה" (ארוך) וה„ברויס" (קצר), וב1250 בקירוב — משך־צליל קטן עוד יותר, ה„סמיברויס" (קטן למחצה). שניים־שלושה סמיברוויסים יכלו לשמש במקום הברוויס. ב1260 לערך קיבלו הליגאטורות פירוש ריתמי בלתי־תלוי במודוסים הריתמיים; התפתחות אחרונה זו, שהיתה קשורה בתחילת הרישום המנזוראלי (המדוד), מיוחסת לאב־המנזר הבנדיקטיני פראנקו מקולוניה (Francone da Colonia: Ars cantus mensurabilis). ב1280 לערך נמצאו שלושה עד שבעה סמיברוויסים לברוויס במוטטות של פטרוס דה קרוצ'ה (Cru-ce). תופעה זו הפכה לבסיס הרישום המיוחד שהתפתח באי־טליה במאה ה14.

השימוש הבלעדי בקצב משולש שהיה נהוג במשך כל המאה ה13, נתבטל בראשית המאה ה14, עם הכנסתו של הקצב הזוגי כשווה לו בחשיבות. חידוש זה יושם לגבי כל משכי־הצלילים. שינויים אלה מצאו את ביטוים והסברם Ars („האמנות החדשה"), ספרו של מי שנחשב אבי הרישום המודרני, פיליפ דה ויטרי (ע"ע) ואשר על שם ספרו זה נקראה תקופת המאה ה14 במ'. לעומתה היתה המאה ה13 לArs antiqua („האמנות הישנה"). ב ת ק ו פ ת „ה א מ נ ו ת ה י ש נ ה" נכללו אסכולת נוטר־דאם, על כל ההתפתחויות המוסיקאליות שהיו קשורות בה, והמחצית הש־ניה של המאה ה13, שהשיבותה היתה בצמיחת המוטטה. באשר לטכניקת ההלחנה של תקופה זו, היא היתה אָפקית: על הטנור הוסיפו את יתר הקולות בזה אחר זה, ובהתחשב בכלל שהמרווחים אוקטאווה, קווינטה וקווארטה נחשבו כקונסונאנסים העיקריים, התייחסו לטרְצות ולסכסטות כאל מרווחים דיסונאנטיים. הסקונדות והספטימות שימשו בתפקיד של צלילי־מעבר (ע"ע הרמוניה, עמ' 311).

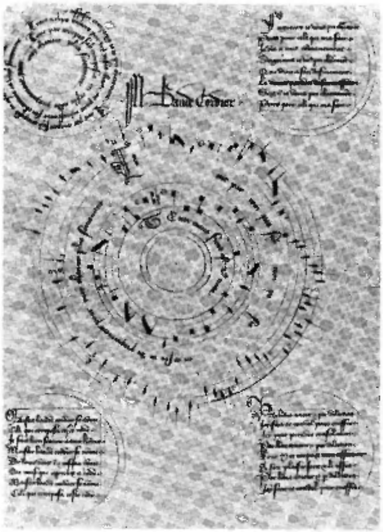
ב ת ק ו פ ת „ה א מ נ ו ת ה ח ד ש ה" נמשכה הפעילות המוסיקאלית בצרפת וכמו־כן נתגבשה אסכולה חדשה של מ' רבקולית באיטליה. באיטליה כבצרפת היתה נטיה לסקולאריזאציה. אין ספק, כי הצו שניתן ב1324 ע"י האפי־פיור יוהאנס XXII בדבר איסור הוספת קולות לקאנטוס, תרם להגברת ההתעניינות במ' חילונית. עד אותו זמן היתה המ' הרבקולית קשורה רובה ככולה בפולחן הדתי. קשייה של הכנסיה באותה תקופה נתנו בלי ספק את אותותיהם גם בפעילות המוסיקאלית. מכל מקום, עדים אנו לעלייתן של צורות רבקוליות חדשות, שלא היו קשורות בפולחן הדתי.

ה ס י ג נ ו ן ש ל „ה א מ נ ו ת ה ח ד ש ה" ב מ' ה צ ר פ־ ת י ת התבטא, בקווים כלליים, במרקם קונטראפונקטי חפשי יותר בהשוואה לזה של „האמנות הישנה", בהתייחסות גמי־שה למקצבים הנובעים משימוש מעניין בסינקופות ובפיתו־לים מעודנים יותר של הקו המלודי; בכל הגורמים האלה גם יחד ניתן כבר לראות ביטוי לדמיון אינדיווידואלי יוצר. בעוד שהמוטטה האיסוריתמית (ע"ע מוטטה) המשתמשת

בנוסחות ריתמיות גדולות החוזרות על עצמן מזכירה עדיין את המודוסים הריתמיים, בא הסיגנון החדש לביטויו בבאלאדה, ברונדו, בווירלה רבקוליים הזונחים את הקאנטוס הכנסייתי שהיווה בעבר בסיס לקונטראפונקט הרצוף, בו הקולות נכתבו בזה אחר זה. ראוי לציין, מבחינה הארמונית, את החשיבות ההולכת וגדלה של הטרצה, מצד אחד, ואת ההתייחסות לדיסונאנסים, מצד שני — תופעה המזכירה לעתים בצלילה את המ׳ של המאה ה20. — ביצירתו של גיום דה מאשו (Machaut ; 1305[?]—1377), מחברה של המיסה הרבקולית השלמה הראשונה, ב4 קולות, והאישיות המרכזית ב„אמנות החדשה" בצרפת של המאה ה14, ניתן להתחקות על כל האספקטים הסיגנוניים החדשים.

פרט ללאודה (lauda), הצורה האיטלקית המקבילה לווירלה הצרפתי, אין לדבר על ה ת פ ת ח ו ת ר ב ק ו ל י ת ב א י ט ל י ה במקביל לזו בצרפת, עד להופעתו של ה מ ד ר י ג ל (ע"ע) ולאחריו הבאלאטה והקאצ׳ה (caccia). בשלוש הצורות באה לידי ביטוי החושניות הדרומית הטבעית. המנגינה היא במרכז ההתעניינות והיא השלטת ביצירה כולה. האיטלקים ויתרו מלכתחילה על עקרון הקול הנתון שעליו בנו את יתר הקולות (cantus prius factus); בעוד שהמ׳ הרבקולית הגותית כיוונה לקולות אינדיווידואליים, שכל אחד מהם שוטט בעולם ריתמי משלו, ראתה המ׳ האיטלקית של המאה ה14 בשני קולות הצועדים יחד יחידה אחת, כשתשומת־הלב נתונה לקול העליון המתפתח בחפשיות. זו הפעם הראשונה בתולדות המ׳ המערבית, שלקול התחתון ניתן תפקיד של תומך. מעניין לציין שאיטליה וצרפת פיתחו במאה ה14 כל אחת שיטת רישום מוסיקאלי משלה, כאשר כל אחת מן השיטות באה לענות על צרכי הבעה שונים. ההתפתחות המוסיקאלית באיטליה עוררה אצל מספר היסטוריונים את ההנחה, ש„האמנות החדשה" הקדימה להתפתח בארץ זו לעומת צרפת; אך אין מסקנה ברורה בנדון. ביצירותיו של פרנצ׳סקו לנדיני (ע"ע) — האישיות המרכזית ב„אמנות החדשה" האיטלקית — מוצאים כמות ניכרת של הפולי־ריתמיות הצרפתית. למרקם רבקולי זה הוסיף לאנדינו את הקסם האיטלקי של המנגינה השופעת, באופן שסיגנונו מהווה כרוז לשקיפות סיגנונם של ג׳ון דנסטבל ושל גיום דיפי — מחשובי המלחינים שבאו אחריו.

ת ק ו פ ת ה ר נ ס א נ ס. בשנים שלאחר 1400 הלך והתפתח מרקם מוסיקאלי שבו הקולות לא היו עצמאיים בלבד אלא זכו גם למעמד שווה במרקם הרבקולי. תרומתם של המלחינים האיטלקים להתפתחות זו היתה קטנה ולמ׳ באיטליה היתה חשיבות משנית במאה זו. לעומת זאת, עלתה א ס כ ו ל ה ב ו ר ג ו נ ד י ת שסיגלה לעצמה יסודות סיגנוניים מן האסכולה הצרפתית של המאה ה14; כן הוסיפה תרומות משלה ליצירת הסיגנון המוסיקאלי של תקופת הרנסאנס — האופוניה (ע"ע), האפיינית למ׳ האנגלית של אותה המאה. הצלילות המיוחדת שהועדפה באנגליה באה לידי ביטוי ב„דיסקאנט (discant) האנגלי" — סיגנון המצטיין במהלכי סכסטות מקבילות. סיגנון זה התהווה כתוצאה מהוספת קולות לקאנטוס בדרך האילתור, כשמרווחי הטרצה והסכסטה היוו את המרווחים העיקריים באילתור זה. לצלילות של הדיסקאנט היתה השפעה רבה על המלחינים הבורגונדים במאה זו. ההתקדמות מבחינת הטכניקה והסיגנון היתה אטית למדי במאה ה14, מצב שנשתנה רק עם



קאנון־חידה של בוקאן (ז׳אק קורדיה), בתווים מצויירים של המאה ה15 (ספריה ומוזיאון קונדה, שאנטיי)

ג׳ון דנסטבל (ע"ע), מלחין בעל השפעה מכרעת, שמקומו בין עולמו של גיום דה מאשו הצרפתי, מזה, ודיפי ובנשואה (Binchois) הבורגונדים, מזה. יצירותיו מצטיינות ביפי הקו המלודי של הקולות העליונים ושל הקולות הקונטראפונקטיים גם יחד. למוטטות החזיר את הסיגנון הנשגב שהתאימם לשימוש בכנסיה. הוא ויתר, בחלק מהן, על הקאנטוס פירמוס (קול קבוע) האפייני למוטטה ביה"ב; בכך הפך את המוטטה ליצירה חפשית בעלת טכסט ליטורגי.

המאה ה15 בכללה היתה תקופת המעבר מיה"ב לרנסאנס. הפריחה התרבותית שבאה עם עליית מעמד העירונים נתנה את אותותיה גם במ׳. חשיבות רבה נודעה להשפעה התרבותית של חצרות הדוכסים הבורגונדים, פיליפ הטוב ושארל האמיץ, שתמכו במלחינים ועודדו, בין יתר האמנויות, גם את המ׳ — החילונית והדתית כאחת.

ה מ׳ ב ב ו ר ג ו נ ד י ה ו ב א ר צ ו ת ־ ה ש פ ל ה ב ת ק ו פ ת ה ר נ ס א נ ס. מוסד חשוב בהתפתחות המ׳ שימשו בתקופה זו הקאפלות (מקהלות), שטופחו ושיגשגו בחצרותיהם של נסיכים. הקאפלה האפיפיורית ברומא, שהעסיקה זמרים צרפתים ופלאמים רבים, היוותה לא רק דוגמה לכל הקאפלות הכנסייתיות, אלא גם למקהלות הדוכסים הבורגונדים, ואחרים. מוסדות אלה הפכו במרוצת הזמן לנושאים העיקריים של התרבות המוסיקאלית. מקומם של נגנים בכלי היה בתחילה משני, אך כעבור זמן תפסו גם הם מקום נכבד במוסדות אלה. במאות ה15 וה16 היו מרבית המלחינים זמרים או מנצחים במקהלות שונות, אשר מספר משתתפיהן, כולם אנשי מקצוע, היה קטן (כ12—24 איש), ורמתן היתה גבוהה ביותר.

המלחין החשוב ביותר באסכולה הבורגונדית, דיפי (ע"ע),

התחיל את דרכו כנער־מקהלה בקאתדראלת קאמברי (Cam-brai) שעלתה על כל הכנסיות בנות־זמנה ביפי זמרתה; מאוחר יותר היה זמר הקאפלה האפיפיורית ברומא. באיטליה התאים את סיגנונו הגותי הצפוני לרוח הרנסאנס האיטלקי. מיזוג של ארכיטקטורה מוסיקאלית בעלת שיווי־משקל צורני עם שפעת מנגינה, בתוספת היסודות הסיגנוניים של דאנסטבל, היו בחלקם הגדול פעולתו של דיפי. ייתכן שאף הסיגנון התצלילי „פובורדון" (fauxbourdon), שנעשה רווח מעתה ביבשת אירופה, הוא פרי יצירתו. סיגנון זה דומה בצורתו החיצונית לדיסקאנט האנגלי (ר' לעיל), אך מצוי בו הקול הקבוע (cantus firmus) בקול העליון.

בתקופתו של דיפי ובעזרתו פותח השיר המשקף את תוכן המלים וצעד זה היווה גישה חדשה לגמרי של התייחסות לטכסט. אולם האסכולה הבורגונדית לא התרכזה רק בליווי הרבקולי של שירים, אלא גם בהלחנה רבקולית של החלקים הבלתי־משתנים של המיסה. יתר על כן, ניסתה אסכולה זו ליצור רציפות בין חמשת חלקי המיסה. נסיונות אלה הביאו לבסוף לידי יצירת שני סוגי מיסות רבקוליות: האחת, המשתמשת באותו טנור בכל חלקיה; והשניה, אשר בה כל חלק בנוי על קאנטוס גרגוריאני שונה ומתאים (ע"ע מיסה). בראשונה יכלה מנגינת הטנור להיות מבוססת על נעימה חילונית ועממית (כדוגמת השיר L'homme arme [„האיש המזויין"] שהשתמשו בו מלחינים רבים). בכל היצירות, החילוניות והדתיות, גישה חדשה למנעד הקולות. מנעדים אלה שוב אינם שווים וקיים רווח בין הקולות. רוב היצי־רות של תקופת דיפי ובנשואה כתובות בשלושה קולות: דיסקאנט, טנור, וביניהם קונטרה־טנור — הקול הפחות עצמאי, בתפקיד של ממלא־הארמוניה. בליווי השירים מילאו הכלים תפקיד חשוב, אף כי המלחינים לא ציינו באיזה מהם יש להשתמש; ברור, שלא השתמשו בכלים מאותה משפחה אלא נטו לגוון את הקולות ולהפריד ביניהם. שונה היה הדבר לגבי מ' למחול (saltarello, basse danse), בה נהגו להש־תמש בכלים הומוגניים, כדוגמת שני אבובים בתוספת חצו־צרה אחת. המ' למחול, בניגוד לשירים, זנחה יותר ויותר את הגישה הקונטראפונקטית והעדיפה עליה את סיגנון ה„פובורדון" (ר' לעיל). תרומתם החשובה ביותר של המל־חינים הבורגונדים היתה אולי בביסוסה של הטרצה כמרווח עיקרי בהתוויית המנגינה.
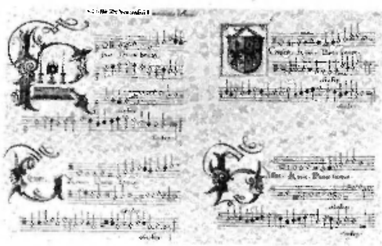
בעקבות המלחינים הבורגונדים עלתה שורה של מ ל ־ ח י נ י ם פ ל א מ י ם, שהשפעתם היתה מכרעת למשך כמא־תיים שנה. אוקנהים (ע"ע) היה מן החשובים בקבוצה זו. לידי ביטוי מלא הגיע בצורת המ' הדתית. המיסות שלו מצטיינות בזרימה חלקה של ארג הקווים הקונטראפונקטיים, שאינם שואלים חומר זה מזה: במרבית המיסות שלו אין הכתיבה הקונטראפונקטית שלו חיקויית. סיומים פנימיים וסופי־פסוק מופיעים בזמנים שונים ובקולות השונים, וב־אופן זה נוצר מרקם בלתי־שביר ורצוף. הוא נהג לכתוב את הקולות השונים במקצבים שונים, דבר הנוגד את עקרון החיקוי, או ליתר דיוק, את התפיסה של חיקוי. הוא הגדיל את תחום הבאס בכיוון למטה, בעוד שהקול העליון היה אצלו במקביל לתחום האלט בימינו. הקולות האמצעיים, הטנור והקונטרה־טנור שווים בתחומיהם. כל אלה משווים למ' של אוקנהיים קדרות מסויימת ואופי מיסטי, טראנס־צנדנטאלי. הוא יצר סיגנון־כתיבה צנוע ומחמיר של פולי־



אוקנהיים עם זמרי מקהלתו (מתוך כ"י מן המאה ה15)

פוניה מקהלתית, סיגנון השוקד גם על מתן ביטוי מוסיקאלי למלים. מסיבה זו נחשב אוקנהיים לאחד ממלחיני־הכנסיה הגדולים ביותר. ביצירותיו קיים קשר בין הרבקוליות של דאנסטבל, הזורמת בחפשיות, בין המלודיות המצויה אצל דיפי ובין השליטה המוחלטת בטכניקה קונטראפונקטית שפותחה ע"י האסכולה הבורגונדית. — לעומתו היה אנטואן בינואה (Busnois) מלחין שפניו מופנות לעתיד. יצירותיו חילוניות בעיקרן ומאפיין אותן השימוש הרב בקונטרא־פונקט החיקויי, בעיקר בין זוגות של קולות — דבר שהפך לסימן סיגנון אפייני בהמשך המאה ה15 וגם במאה ה16. החיקוי החפשי, כאשר הסתעף בין הקולות, הוסיף אחידות לארכיטקטורה המוסיקאלית בשוותו לה בהירות ושקיפות. כך, למשל, מלים הפותחות פסוקים השווים במנגינתם, או מלים חשובות בטכסט הנודדות בליווי אותה מנגינה בין הקולות השונים, מסיבות אליהן את תשומת־לבו של השומע. כתיבת קאנונים מסובכים אפיינית גם היא לתקופה. לעתים כתבו אותם בצורת חידון מוסיקאלי, כאשר על המבצע היה לנחש מתוך הרמזים שבכתוב, באיזה אופן עליו לבצע את הקאנון. חידונים אלה באים להצביע על רצונם של המלחי־נים להמחיש במלואן את האפשרויות הטכניות של כתיבה קונטראפונקטית מאוחדת.

המלחינים הפלאמים בדור שלאחר אוקנהיים מתחלקים לשמרנים ולמתקדמים. סיגנונם של הראשונים כלל מרקם רבקולי המושתת על קונטראפונקט חפשי בלתי־חיקויי; סיגנון זה מצטיין בהעדרן של קאדנצות פנימיות. שכיחותו של הקונטראפונקט החיקויי, יצירת צורות המחולקות לקט־עים („נקודות חיקוי"). רגישות לניגודים בין תחומים ומרקם והכנסת קאדנצות הדשות, היוו את הביטוי העיקרי לסיגנון המתקדם. יעקב אוברכט (ע"ע), מגדולי המלחינים של סוף המאה ה15, תפס מקום־ביניים בחלוקה הנ"ל. כדוגמת קודמו, אוקנהיים, נשען אף הוא לעתים תכופות על הקונטראפונקט החפשי, אך ברבות מיצירותיו השתמש בקונטראפונקט החי־קויי. הקאדנצה V—I (אם להשתמש במושגינו אנו; ע"ע הרמוניה) שכיחה במ' של אוברכט. המוטטה הרב־נושאית



Missa de Venerabili Sacramento — כ״י של ז׳וסקן דה פרה
(הספריה הלאומית, וינה)

המצויה אצלו אינה אלא שריד מן התקופה הגותית; ומאידך, שימושו בטכניקת ה„פארודיה" (השימוש בקטע רבקולי כבסיס ליצירה החדשה במקום קו מלודי נתון) הקדים את דור המלחינים שבא אחריו.

ז׳וסקן דה פרה (ע"ע), תלמידו של אוקנהיים, הצליח לסכם את מכלול הטכניקות של קודמיו ובעת ובעונה אחת להטביע את חותמו האישי על יצירותיו. חלק מחיבוריו המוסיקאליים נכלל בכרך הראשון של מ׳ מודפסת שהוציא לאור המדפיס אוטאוויינו פטרוצ׳י בוונציה ב1501 (Harmonice musices odhecaton); פטרוצ׳י גם הדפיס והוציא־לאור מיסות של ז׳וסקן. בשאנסונים (מ׳ קולית בשפה הצרפתית), במיסות ובמוטטות הוכיח ידיעה ושליטה מוחלטות בצורות של העבר, כמו־כן דמיון וכושר בלתי־נדלים. יצירותיו המוקדמות מצטיינות בעיצוב קונטראפונקט מאוזן הממצה אפשרויות שונות של כתיבה בקאנון. ביצירותיו המאוחרות יותר (אחרי ביקוריו באיטליה), הוסיף להן קלילות, בהירות ועושר רגשות. תוספת הבעתית ורגשית זו למרקם הרבקולי היוו את הטממנים העיקריים לסיגנון חדש, ע"י יצירת ניגודים בין זוגות של קולות, ע"י הגדלת תחומי הקולות והתייחסות סובייקטיווית לטכסט. כתוצאה מכך נוצרה הנסיה לכתיבה בסיגנון „א־קאפלה" (ביצוע קולי ללא תמיכת כלים). ההכרה, שלביצוע יצירה מוסיקאלית נלווית אינטרפרטאציה, ושהרישום המוסיקאלי אינו כולל את כל ההבחנות הדקות שביצירה, הפכה מעתה לחלק מהחשיבה המוסיקאלית. לכל הרעיונות והעקרונות החדשים שנקראו בשם כולל musica reservata, תרם ז׳וסקן את התרומה העיקרית.

גדלה של קבוצת המלחינים הפראנקו־פלאמים, מבני דורו של ז׳וסקן, מעיד על פעילות מוסיקאלית ענפה. מרביתם ערכו תוך כדי עבודתם מסעות לאיטליה, גרמניה, ספרד ולמקומות אחרים ובדרך זו תרמו להפצת אמנות הקונטראפונקט הפלאמי וליצירת סיגנון בין־לאומי אחיד במאה ה16; סיגנון זה מורכב מיסודות פלאמיים, גרמניים ואיטלקיים. עם מלחינים אלה נמנים היינריך איסק (ע"ע), ניקולה גומבר (Gombert), לואזה קומפר (Loyset Compere), קלמנס נון פאפה (Clemens non Papa), פייר דה לה רי (Pierre de la Rue), אורלנדו די לסו (ע"ע).

הגישה האסתטית ביצירות מלחינים אלה קשורה קשר אמיץ עם המפנה שהסתמן בחיי החברה ובהיסטוריה של התרבות בכלל לקראת סוף המאה ה15, מפנה שהשתקף רעיונית בתנועת ההומניזם. תנועה זו תרמה להאדרת החיים החילוניים. הכמיהה ליופי הנתפסת כחלק אינטגראלי של תכונות האדם, היתה לגורם חשוב במחשבה האמנותית. התייחסותם של מלחיני הדור ליופי כערך מוסיקאלי התבטאה בגישה למ׳ בתקופת הרנסאנס, כשם שהתבטאה בהתייחסותם לטכסט. זו האחרונה היתה קשורה במישרין בפעילותם של ההימאניסטים ובגישתם לספרות היוונית והרומית, פעילות שבה נכללה עם הזמן גם הבדיקה מחדש של טכסטים ליטורגיים ולא־ליטורגיים כאחד.

תקופת הרנסאנס היתה עשירה לא רק במלחינים אלא גם בתאורטיקנים. נושאי דיוניהם כללו סיווגים של קונסונאנסים ודיסונאנסים, חישובי יחסים מאתמאטיים בין מרווחי האוקטאווה, צירופי מודוסים במ׳ רבקולית, פרופורציות ריתמיות, רישום מוסיקאלי, ועוד. יואנס טינקטוריס (Tinctoris; 1435[?]—1511[?]) כתב כ12 מסות המסכמות את התאוריה המוסיקאלית של זמנו; פראנקינו גאפורי (Gafori; 1451—1522) חיבר לא פחות מ10. בארטולומה ראמוס דה פארחה (Ramos de Pareja; 1440[?]—1521) הרחיק לכת בהציעו בMusica Practica שלו, ב1482, את החלפת הברות הסולמיסאציה של גוידו מארצו (ע"ע), המבוססת על ההכסאכורד (שש־צליל), בהברות המבוססות על האוקטאווה; כן הציע חלוקה חדשה של המונוכורד (חד־מיתר, כלי ששימש תאורטיקנים במדידת המרווחים), שכתוצאה ממנה נתקבלו מרווחי טונים מושווים. עד אמצע המאה ה16 בקירוב התעלמו התאורטיקנים מן העובדה, שבמוסדות הכנסיה הוכנסו שינויים זה מכבר ע"י הmusica ficta, כלו׳ התאוריה המתייחסת לטונים הכרומאטיים, שאינם נכללים בסולם הדיאטוני המבוסס על ההכסאכורד. אולם לקראת אמצע המאה ה16 חל שינוי: ב1547 התייחס מחדש הנריקוס גלאראנוס (Glareanus; 1488—1563) השוויצי בספרו Dodecachordon לבעיית ההגדרה של המודוסים; ואחריו דן גם התאורטיקן והמלחין האיטלקי ג׳וזפו צארלינו (Zarlino; 1517—1590) בבעיה זו. צארלינו היה למעשה הראשון שהתייחס לתצליל המשולש כאל יחידה הארמונית.

את ימי הזוהר של השאנסון בתקופת הרנסאנס פתח המלחין הפלאמי ז׳וסקן דה פרה וסיימם מלחין פלאמי אחר, אורלנדו די לסו (ע"ע). השאנסונים של הראשון הצטיינו בעמקות, במלאנכוליה ובחיוך שבהרהור, אשר דוגמתם מוצאים רק ביצירותיו של לאסו, בהן הגיעה אמנות הקונטראפונקט הפלאמי לשיאה.

השאנסון הצרפתי שיקף מתחילתו את התכונות האפייניות לעם: הומור טוב, תבונה, חן, שובבות וגאווה. רפרטואר השאנסונים מגוון וכולל את השיר הפשוט שחושר בפי ההמון ברחובות, כמו־כן את השירים הרבקוליים המלוטשים שהושרו בחצרות־המלכים והאצולה. השיר הצרפתי ביקש תמיד במלותיו למצוא את הדרך לאינטלקט, בעוד שבצליליו שאף להנעים את האוזן. השאנסון של תחילת המאה ה16 ויתר על הצורות הקבועות (formes fixes) והפך ליצירה חפשית שאימצה לה את הקונטראפונקט החיקויי כבסיס סיגנוני חשוב ביותר (לסוג זה של שאנסון צרפתי הכוונה בכתבים היסטוריים). השאנסון במאה ה16, הכתוב למעשה בסיגנון המוטטה בת־התקופה, מותאם בדרך כלל לאפיו של השיר והטכסט. הוא מהיר וקצבי מן המוטטה ונוטה לעתים לאריגה הומופונית ולמבנה בפסקות. הפראזות,

הקצרות יחסית, נגמרות באופן סימולטאני בכל הקולות. לעתים קיימת חזרה מוסיקאלית עבור שורה נוספת של טכסט. אפייני לשאנסון הטון החוזר מספר פעמים בנושא הפותה. בעוד שהשאנסונים המוקדמים של איסאק (Isaac), של דה לה רי, ואחרים, הם בהתאם למסורת הפלאמית הטובה ביותר, הרי השאנסונים של קלמאן ז׳אנקן (Janequin), קלוד דה סרמיזי (Sermisy), פייר סרטון (Certon), ואחרים שחיקו את דרכם, הם צרפתיים טיפוסיים שביטוים נע מאינטימיות מאופקת לשובבות אלגאנטית.

תרומתם של האמנים ההולאנדים ברפרטואר השאנסונים הוסיפה להיות ניכרת בין המלחינים הקאתוליים בערים שונות בארצות־אירופה, להוציא את רומא וונציה. רומא נהנתה מחיים מוסיקאליים עצמאיים עשירים. השימוש ההולך וגובר של הקונטראפונקט החיקויי, הופעתם של לחנים חילוניים במיסות והשימוש השכיח בעיטוריות מסיבות מוסיקאליות טהורות בהתעלמות מן הטכסט, גרמו לתרעומת בקרב כהני־דת רבים. תרעומת זו באה לידי ביטוי בדיוני השנה האחרונה של ועידת טרנטו (1562); בשלב מסויים אף חשבו לאסור על עצם השימוש במ׳ קונטראפונקטית בכתלי הכנסיה, אך בהמלצותיה הסופיות קראה הוועידה להתאפקות־יתר בכתיבה העיטורית ולתשומת־לב רבה יותר לבהירות מובנו של הטכסט. כתוצאה מכך, ירד ערכם הליטורגי של סוגי הקאנטוס הגרגוריאניים המורחבים, כשם שהשיר החילוני איבד את מקומו ביצירה הדתית; עלתה חשיבותה של המיסה הקצרה (missa brevis), שוויתרה מלכתחילה על הפרזות קונטראפונקטיות ונכתבה לעתים קרובות בסיגנון כמעט כורדאלי.

חשיבותם של המלחינים ההולאנדים ירדה בהדרגה בתקופה זו ובמקומה עלתה מחדש קרנם של המלחינים האיטלקים. האסכולה של רומא הגיעה לשיאה ביצירותיו של פלסטרינה (ע״ע), שהשגיו היו כה נשגבים, עד אשר רגילים לראות בו את נציגה העיקרי של המ׳ הכנסייתית של סוף תקופת הרנסאנס. סיגנונו, שינק ממקורות הולאנדיים ואיטלקיים כאחד, הוא עקיב עד לידי כך, שניתן לדבר על „סיגנון פאלסטרינה״. התאפקות ואיזון הם סימניו של סיגנון זה. אם כי פאלסטרינה נמנע מלהרשים, הוא שקד על צחצוח כל פרט — דבר הבא לידי ביטוי בטוויית המרקם הרבקולי שלו בכלל, ובטיפולו בדיסונאנסים, בהתייחסותו לקצב, בעקומות מנגינותיו, בקאדנצות ובדיקלום הטכסט, בפרט. המרקם הרבקולי אינו מוגבל לכתיבה הקונטראפונקטית. המעבר מקטעים קונטראפונקטיים לקטעים כורדאליים אפייני גם הוא לסיגנונו של פאלסטרינה; לעתים מלווים שני קולות קונטראפונקטיים ע״י שלושה אחרים המסודרים בצורה כורדאלית. סיגנון זה הפך להיות סיגנון אידאלי למטרות בו שימש בכנסיה. מלחינים איטלקים וההולאנדים כאחד חיברו יצירות ב„סיגנון פאלסטרינה״, אך פרט לטומס לואיס דה ויקטוריה (ע״ע) הספרדי, תלמידו של פאלסטרינה, לא הצליח איש להגיע למידת ההבעה שלו. ויקטוריה הפליג לדרמאתיות שאינה מצויה ביצירות מורו, והיא המקרבת אותו במידת־מה לאסכולה הוונציאנית (ר׳ להלן).

בקאתדראלת סאן מארקו בוונציה, בעלת שתי בימות־המקהלה שלכל אחת היה עוגב משלה, פרחה הכתיבה הפוליכוראלית הקשורה בשמו של אדריאן וילרט (ע״ע), שפעל (מ1527) כמנהל־המקהלה בכנסיה זו. אעפ״י שיצירות מסוג זה היו בנמצא כבר קודם לכן, הפכה הכתיבה הפוליכוראלית לחלק העיקרי בסיגנון האסכולה הוונציאנית. לווילארט נודעה השפעה רבה לא רק משום שהיה מלחין חשוב, אלא גם בשל היותו מורם של מלחינים כצארלינו, דה רורה (De Rore), אנדראה גבריאלי, ואחרים. לתלמידיו העביר את הטכניקה הקונטראפונקטית הפראנקו־פלאמית, במיוחד בתחום המ׳ הדתית. ביצירותיו סיפק דוגמה לכתיבה אנטיפונית של טכסט ליטורגי, המתחשבת בדיקלום של הטכסט.

העסקתם של מלחינים ממדרגה ראשונה (קלאודיו מרולו, דה רורה, אנדראה וג׳ובאני גבריאלי) ובמספר רב בכנסיית סאן מארקו, מעידה על חשיבותה, ועל האסכולה שנוצרה בה — היא האסכולה הוונציאנית — שתרמה לא רק לסיגנון הפוליכוראלי אלא גם לשימוש בכלים בקשר עם מ׳ קולית. אסכולה זו הותירה גם יצירות כליות טהורות לכלי־נשיפה ולכלי־קשת, בהן באה לידי ביטוי הכתיבה האנטיפונית. במ׳ הוונציאנית נסתמנה במידת־מה הכרומאטיות שהתפתחה במיוחד במ׳ החילונית של התקופה, דהיינו במאדריגאל.

המדריגל (ע״ע) של המאה ה16 התפתח בתגובה לשטחיות ולקלות־הדעת שאיפיינו את הפרוטולה האיטלקית ואת כל הסוגים הקשורים בה: הווילאנלה (villanella), הסונטו (sonetto), הסטראמבוטו (strambotto), ועוד. מבחינת הטכסט היתה הפרוטולה עממית ותמימה, על־אף היותה כתובה ומושמעת בחוגי־האצולה. מבחינה מוסיקאלית, היא נכתבה לשלושה־ארבעה קולות בצורה כורדאלית פשוטה, כשהמנגינה בקול העליון. בהנהגתו של החשמן במבו (ע״ע) התחילו מספר משוררים איטלקים לכתוב שירים ליריים בעלי אופי „מכובד״ יותר, שהיו מיועדים לתיבור מוסיקאלי. שירים אלה, שהולחנו לארבעה או חמישה קולות, היוו את המאדריגאל — אחת הצורות החשובות ביותר במ׳ החילונית של התקופה. המאדריגאל האיטלקי של המאה ה16 עבר שלבים שונים בהתפתחותו הסיגנונית מכתיבה כורדאלית לארבעה קולות ועד לכתיבה קונטראפונקטית למספר קולות רב יותר, כשתשומת־לב מיוחדת מופנית למתן ביטוי לטכסט, שכלל את השימוש בכרומאטיות.

התפתחות מעניינת כבר הסתמנה בשיר הרבקולי הגרמני ב1500 בקירוב; הוא השתחרר מכבלי מסורת שירת המינזנגרים וסיגל לעצמו יסודות מהשאנסון הצרפתי ומן המסורת הפראנקו־פלאמית (היינריך איסאק, היינריך פינק [Finck], פאולוס פון הופהימר [Hofhaimer]). לקראת אמצע המאה ה16 התהווה סיגנון בעל מנגינות מלודיות מסרתיות בטנור ויתר הקולות הפכו אף הם „מנגינתיים״ יותר; צורה זו התפתחה עם הזמן ל„שיר החברה״ הרבקולי, שנציגו העיקרי היה לודוויג זנפל (Senfl; 1492[?]—1555), תלמידו של איסאק. לקראת סוף המאה ה16 התעצמה בגרמניה ההשפעה מן החוץ והתחילו מופיעים גם שם שירים בסיגנון המאדריגאל.

במ׳ הדתית ניכרות ביותר התמורות שחלו בכנסיה הנוצרית במאה ה16 בעקבות הרפורמאציה בגרמניה, אעפ״י שהמ׳ הפרוטסטאנטית לא הצליחה להתחרות במ׳ של הכנסיה הקאתולית עד לתקופת הבארוק. לותר עצמו, שהאמין בחשיבותה של המ׳ בדת, השפיע השפעה עצומה על השימוש בה בפולחן הפרוטסטאנטי. הוא שמר על חלק מהמ׳ הנהוגה בפולחן הקאתולי והכניס שינויים בהתאם לצרכי הרפורמא־



רפאלו: צציליה הקדושה (פטרונה של המוסיקה), 1514 לערך (פינאקוטיקה, בולוניה)

ציה הגרמנית, ובמקום השפה הלאטינית הנהיג את הגרמנית. לותר עודד את **השירה בציבור** כחלק מן הפולחן — נוהג שנעלם בכנסיה הקאתולית עם הרפורמה הגרגוריאנית בסוף המאה ה6. השירה בציבור הולידה קבוצה גדולה של שירים דתיים־כוראליים (ע"ע כורל), שהשיבותם לא נפלה מחשיבות הקאנטוס בכנסיה הקאתולית, אלא שהכוראלים היו שירים קצביים בעלי אופי עממי ופשוט. הכוראל שימש לאחר מכן כמנגינה קבועה (קאנטוס פירמוס) ביצירות רב־קוליות חדשות, כגון הכוראל־פרלוד והקאנטאטה (ר' להלן: תקופת הבארוק).

בצרפת היתה השפעת תנועת ההוגנוטים על המ' הדתית קטנה יחסית והיא באה לידי ביטוי רק בשירת־מזמורים שהיתה דומה מבחינה מוסיקאלית לכוראל (קלוד גודימל [ע"ע], ז'אק מודיאי [Mauduit], קלוד לה ז'ן [Le Jcune]). באנגליה, לעומת זאת, התפתחה ספרות ענפה של מ' כנסייתית קאתולית, על־אף הניגודים הדתיים ועלייתה של הכנסיה האנגליקאנית. כנסיה זו שמרה על עיקרי הפולחן הקאתולי ובמ' השתמשה בסיגנון המוטטה הרבקולית, בהחליפה את הטכסט בטכסט אנגלי. מוטטות אלה נקראו בשם האנגלי anthems. בסוף המאה ה16 התפתח הverse-anthem, המושר ע"י סולאנים ומקהלה בליווי כליי. ויליָם ברד (ע"ע), תומס טליס (Tallis; 1505[?]—1585) ואורלנדו גיבונז (ע"ע) נמנו עם חשובי המלחינים של הכנסיה האנגליקאנית, אם כי השניים הראשונים כתבו גם מ' כנסייתית קאתולית.

עד 1600 לערך חלה ההתפתחות המוסיקאלית בעיקר בתחום המ' הקולית; אך לקראת סוף תקופת הרנסאנס הסתמן עניין הולך וגובר **במ' כליית**, עד שבסוף המאה ה18 היא תפסה את המקום הבולט בין השתים. במרוצת הזמן הלכה ונתגבשה ההכרה, שלמ' כליית דרישות ויכולת־הבעה משלה; אך תהליך זה היה אטי. מרבית המ' הכליית שלפני 1600 טבועה עדיין בסיגנון המ' הרבקולית הווקאלית של התקופה — אם בתפקיד ליווי לשירה או כיצירות עצמאיות. המחול של המאות ה15 וה16 סייע הרבה לגיבושה של המ' הכליית. המחולות נכתבו עבור הלאוטה, כלי־מקלדת ואנסאמבלים כליים שלא היו אחידים עדיין בהרכבם. המחולות היו לרוב בזוגות, כשבשניהם אותה מנגינה, אך בקצב שונה. זוגות אלה הפכו לאחר־מכן לאב־טיפוס לסויטת־המחול (ע"ע סויטה) של תקופת הבארוק.

הצורות הכליות החדשות של התקופה היו: הפאנטאסיה, הריצ'רקארה (ricercare) והקאנצונה (canzone). הפאנטאסיה היא יצירה רבקולית ללא צורה מוגדרת, המרבה להשתמש בקונטראפונקט חיקויי חמור פחות מזה של הריצ'רקארה — אף היא יצירה רבקולית בסיגנון המוטטה ומתאימה בעיקר לנגינה בעוגב בכנסיה; הקאנצונה, לעומת זאת, היא יצירה חילונית המחולקת קטעים־קטעים — מעין שאנסון כליי, שאף הוא משתמש בקונטראפונקט חיקויי.

יצירות כליות רבקוליות, המבוססות על מנגינות שאולות ממלחינים אחרים, נכתבו בעיקר לעוגב (הספרדי אנטוניו דה קאבסון [Cabezón], האוסטרי פאולוס פון הופהיימר, הגרמני קונראד פאומאן, האיטלקי אנדראה גבריאלי). הקאנטוס למנגינות אלה נשאב לרוב מן הרפרטואר של סוגי הקאנטוס והכוראל. המנגינה מובלטת ע"י צלילים מארכים או מעוטרים. האילתורים הרבים שבמ' לעוגב בדרך כלל אינם באים להפגין וירטואוזיות. לעומת זאת, וירטואוזיות לשמה הוא לעתים הקו המאפיין את האסכולה האנגלית של המ' לורג'ינאל (virginal — סוג של צ'מבאלו) והיא המתבטאת בסולמות מהירים, בסמיכים (appoggiatura), חזרות מהירות על תצלילים שלמים ושבורים וכד' (ביצירותיהם של המלחינים ג'יילז פרנבי, אורלאנדו גיבונז, ג'ון בול, ויליָם ברד). האסכולה הורג'ינאלית האנגלית לא זו בלבד שהיתה הראשונה בניצול סיגנון כליי טהור, אלא — בדומה לנגני הלאוטה הספרדים — פיתחה את צורת הוואריאציה, שאיפשרה משחק רב של עיטור ואילתור כליי.

תקופת הבארוק. בעשרות השנים האחרונות של המאה ה16 הגיע סיגנון הרנסאנס לשיאו בכוח התבטאותו ובעקביותו הטכנית. יצירותיהם של פאלסטרינה, לאסו, ברד, ואחרים, מייצגות את סוף ההתפתחות. אך בה בשעה שסיגנון הרנסאנס צעד לקראת נקודת־השיא, הלך והתהווה סיגנון חדש, בעל פילוסופיה אסתטית חדשה ותפיסה חדשה להארמוניה ולמרקם. סיגנון הרנסאנס לא נדחק מיד מפני הסיגנון החדש; אדרבה, הוא הוסיף להתקיים, ובעיקר במ' הכנסייתית, זמן רב לאחר התגבשותו של הסיגנון החדש. כבר בתקופת פאלסטרינה בלטה התנכרותם של מלחינים איטלקים רבים לסיגנון „המלאכותי" של הקונטראפונקט הפראנקופלאמי. האינטלקטואליות המאפיינת סיגנון זה זרה בעיקרה לטמפראמנט המוסיקאלי האיטלקי השואף לבהירות סיגנונית ולמגע בלתי־אמצעי בין המ' ובין השומע ונמנע על־כן מ„התחכמויות" מוסיקאליות. כתוצאה מהגישה השלילית לקונטראפונקט נסתמנו מחדש חיפושי־דרך להלחנת הטכסט.

במרקם הקונטראפונקטי ניתן, כזכור, ערך שווה לקולות, גם כאשר בוצעה היצירה הרבקולית ע״י כלים שליוו את הקול העליון המושר; אך עתה, עם ההתעניינות ההולכת וגוברת בכלי־הנגינה ובשאלות ביצוע בכלל, גברה גם ההתעניינות במנגינה טהורה ובאופן זה התפתח שיר הסולו בליווי כלים, כשגם מן הזמר נדרשה וירטואוזיות (ע״ע מונודיה). דחיפה נוספת קיבלה השירה המונודית ע״י תנועת ההומאניזם, שלקראת סוף המאה ה16 נכללה בתחום התעניינותה גם המ׳ של העולם העתיק. בהעדר דוגמות מוסיקאליות מספיקות ועל יסוד מסות תאורטיות בלבד, ראו ההומאניסטים את המ׳ של העולם העתיק כחילונית בעיקרה, מונודית וקשורה קשר אמיץ עם השירה. את כוח ההבעה של המ׳ בעולם העתיק והשפעתה על השומע ייחסו ההומאניסטים בראש וראשונה לעצם היותה מונודית ולקשר ההדוק בין המ׳ לבין הטכסס. ההתעניינות במ׳ של העולם העתיק והנסיון לשחזרה נבעו מן האסתטיקה המוסיקאלית החדשה ומן התפיסה החדשה לגבי תפקידיה ויכלתה של המ׳. אך היא השפיעה למעשה בשלב זה רק מעט על התפתחותה הממשית של המ׳.

הרצון לחזור ולשאוב ממקורות המ׳ של העולם העתיק מצא את ביטויו לא רק באיטליה. בצרפת ייסד המשורר וההומאניסטן ז׳ן אנטואן דה באיף (ע״ע) ב1567 את ה„אקאדמיה לשירה ולמ׳״; בגרמניה ניסו להשתמש באודות של הוראטיוס בשירה כורדאלית למספר קולות בקצב הפרוזודיה הלאטינית (הופהיימר, זנפל; 1539). אך רק בשנים האחרונות של המאה ה16 הצליחה שורה של נסיונות מבוססים על שיקולים תאורטיים והשערות לגבי המ׳ של העולם העתיק לשנות את היחס בין המ׳ למלה. פעילות זו התרכזה בשנים 1580—1600 סביב ק ב ו צ ת ה ק א מ ר א ט ה (Camerata) הפלורנטינית, שחבריה היו בני־אצולה, משוררים, מוסיקאים ואנשי־ספר. ההתנגדות לקונטראפונקט והשאיפה לשחזר את הסיגנון המוסיקאלי של היוונים היו הגורמים המלכדים את חברי הקבוצה, אשר רעיונותיה באו לביטוי במסות תאורטיות וביצירות מוסיקאליות. לדעתם, חייבת המ׳ להיות כפופה לטכסט והקצב חייב לחקות את משקל הדיבור; על הקו המלודי להיות מעין דיקלום המשקף את ההטעמה של הדיבור. על המ׳ לבטא, לרומם ולהגביר את הרגשות שהטכסט מעורר. הזמר, כדוגמת השחקן, צריך להביע את הרגשות לא רק בזמרתו אלא גם בהעוויותיו. וינצ׳נצו גליליאי (1533—1591), אביו של גליליאו גליליאי, היה התאורטיקן המרכזי של הקאמראטה וגם הראשון שניסה, כבר ב1582, את כוחו בסיגנון החדש. התפתחות זו היתה אטית עד 1597, היא שנת יצירתה של האופרה „דפני״, מאת המלחין יאקופו פרי (1561—1633) והמשורר אוטאוויו רינוצ׳יני (Rinuccini; 1562—1621) — שניהם חברי הקאמראטה. יצירה זו, כדוגמת אלה שקדמו לה, אבדה, אך נשתמרה יצירתם האחרת של פרי ורינוצ׳יני, „אורידיקי״, שהוצגה ב1600 לרגל נישואיהם של אנרי IV מלך צרפת ומאריה דה מדיצ׳י. יצירות אלה, כמו־כן יצירתו של אמיליו דל קאוואליירי (Cavalieri; המחצית השניה של המאה ה16), La rappresentazione di anima e di corpo („הצגת הנפש והגוף״), ביטאו יפה את צורת הדיקלום החדשה ואת הליווי המוסיקאלי המיוחד שניתן לה. כל היצירות הללו נשענו בעיקר על רעיונותיהם של גליליאי ושל האציל הפלורנטיני ג׳ובאני בארדי, אשר בביתו נהגה החבורה להיפגש. הקו המלודי שאף לעקוב אחר הקצב, ההטעמה והקאדנצות של קול המדקלם. המנגינה השתהתה בין הפסוקים, ירדה בסופי משפטים, והשתמשה בתווים קצרים ברגעי מתח והתרגשות, ובתווים מארכים בשעת רגיעה. הליווי למנגינות היה מורכב מתצלילים ומהלכיהם. רק המנגינה וקו הבאס נרשמו: התצלילים ה„נרמזים״ או המובנים מפעולת־הגומלין שבין שני הקטבים האלה, אולתרו. לשם ציון התצלילים אשר אליהם התכוון המלחין, השתמשו במספרים וסימני־התק שציינו את המרווחים העיקריים מעל קו־הבאס. לודוביקו גרוסי דה ויאדאנה (1564—1645) ביצירתו Cento concerti ecclesiastici („100 קונצרטים כנסייתיים״), 1602, היה הראשון שהשתמש בסימנים אלה בעקביות; שיטה זו בצורתה המפותחת והסופית נקראה „באס ממוספר״ (basso continuo).

ה א ו פ ר ו ת ה ר א ש ו נ ו ת (ע״ע אופרה) לא היו תולדת הסיגנון המונודי בלבד. יסודותיהן מצויים כבר בדראמות הליטורגיות מן המאות ה11—ה13 ובמיסטריות מן המאות ה14—ה16, שכללו, בנוסף לפעולה דראמאתית, אינטרפולאציות מוסיקאליות למקהלות וסולאנים. ההתעניינות בפעולה דראמאתית ייחדה את קומדיות־המאדריגאל ולא היתה זרה גם לחצגות־הבינים (intermedio) שבין המערכות של מחזות רציניים; הם היו מורכבים משירה, מריקוד ומקטעים אינסטרומנטאליים, אך עם זאת חסרו את האווירה המיוחדת המותאמת לחיתוך מוסיקאלי. הפאסטוראלה האיטלקית, חסרת־העלילה, אך עשירת־הדימויים ורוויית־הקסם החושני התאימה יפה לתפקיד של „דראמה במ׳״, בשל צורתה הדראמאתית מצד אחד ותכנה הלירי מצד שני. רינוצ׳יני השכיל להבין זאת ובחר בצורת הפאסטוראלה לכמה מיצירותיו.

הסיגנון המונודי לא היה מוגבל לשימוש באופרה בלבד; הוא הפך תוך זמן קצר לחלק אינטגראלי של צורות אחרות, שניתן לכנותן מונודיות (ע״ע מונודיה). ג׳וליו קאצ׳יני (Caccini, 1548 [?]—1618, שאף הוא חיבר, יחד עם יאקופו פרי [ר׳ לעיל], אופרה: „אורידיקי״) היה הראשון, באוסף־שיריו Le nuove musiche („המ׳ החדשה״), 1602, שהשתמש בסיגנון החדש. המונודיות היו מעין מ׳ קאמרית ווקאלית, בהיותן נעדרות פעילות והתרגשות תאטראלית; בחלקן סיגלו לעצמן אירגון מוסיקאלי משלהן, שחרג מהרצ׳יטאטיוו האופראי ומשרשרת של פראזות חסרות־משקל. המונודיות הללו היו לידיות יותר, בעלות שטף ונטיה לצורה ולפיסוק מוסיקאליים. אם כי ניכר היה, כי הן שונות באפשרויות האכספרסיוויות שלהן מן המונודיות הכתובות בסיגנון הרצ׳יטאטיווי, נדרשו שנים רבות של התפתחות הדרגתית עד להפרדה המוחלטת בין השתיים — לאריה ולרצ׳יטאטיוו. צורה חדשה — הקאנטאטה הקאמרית — איפשרה התפתחות זו.

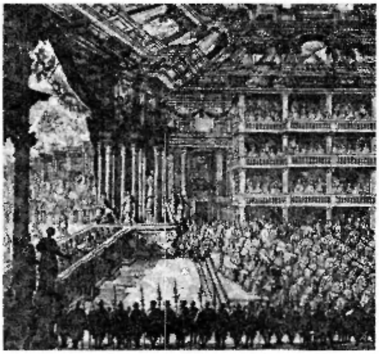


עמוד הפתיחה של האופרה אורידיקי מאת ג׳וליו קאצ׳יני

לאופרות עצמן, בצורתן הראשונית, היה כוח־משיכה רב בשל החידוש שבהן, אך כוח זה לא עמד להן זמן רב משום שחסרו את הגיוון המאפשר ביטוי לתחום רחב של רגשות. הדראמה המוסיקאלית החדשה היתה גם מוגבלת לאותם חוגים שהולידו אותה — חוגי־האצולה. הפיכתה של האופרה ליצירה דראמאתית ואכספרסיוית היא פעולתו של מונטורדי (ע"ע). בשנתו ה־40, לאחר שחיבר חמישה ספרי מאדריגאלים ומספר יצירות אחרות, פנה לאופרה: „אורפיאו" (1607) — היא אחת מיצירות המופת בסוג חדש זה של המ׳. מונטוורדי לא היה מעוניין רק בהדגמת הסיגנון החדש; הוא כתב רצ׳יטאטיווים מלאי להט והשתמש בצורות מוסיקאליות שנדחו ע"י טהרנותם של הפלורנטינים. שירים סטרופיים בעלי ריטורנלו כליים (ritornello: מעין פזמון חוזר), קטעים לכלים בלבד, ליווי כליי צבעוני לקטעים הווקאליים, הארמוניה שנונה ומרשימה בעלת היקף רחב — כל אלה אפייניים לאופרה „אורפיאו" ומשווים לה אחידות. המבנה המוסיקאלי המתוכנן, שהיה חסר אצל הפלורנטינים, הוא שהפך יצירה זו לדראמה מוסיקאלית אמיתית.

„המ׳ החדשה" (nuove musiche) צמחה בפירנצה, מקום בו נולדה האופרה וצורות דראמאתיות דומות; אך רעיונות חדשים אלה מצאו במהרה את דרכם גם לערים אחרות של איטליה ולבסוף התפשטו על־פני אירופה כולה. כל מקום הטביע את חותמו על המ׳ החדשה ע"י תוספות ושינויים וע"י הבלטת אותם היסודות ששיקפו את טעמו וצרכיו של הקהל המקומי. **האופרה ברומא**, למשל, שהתפתחותה חלה בין השנים 1620—1650 לערך, שיקפה את טעמם של תומכיה, מחוגי הכמורה, וניכרת בה ההעדפה של ליברית בעלת מגמות דתיות ומוסריות. השימוש הרב במקהלות באופרה זו מוכיח, כמה חזקה היתה המסורת המקהלתית ברומא. מצד שני, מעניינת מבחינה סוציולוגית העובדה, שדווקא ברומא נבטו ניצניה הראשונים של האופרה בופה (opera buffa), שגיבוריה היו בני מעמד חברתי נמוך ואפיה מבדר, קליל ולעתים אף מגרה את היצרים. למייסדו של סוג חדש זה נחשב המשורר ג׳וליו רוספיליוסי (Rospigliosi), הוא האפיפיור קלמנס IX.

פריחת האופרה הוונציאנית חלה באמצע המאה ה־17. בעיר זו נפתח ב־1637 בית־האופרה הראשון לקהל הרחב. למאורע זה נודעה חשיבות ממדרגה ראשונה בהתפתחותה של האופרה: בעוד שבפירנצה, מאנטובה ורומא הוצגה האופרה בפני חוג מצומצם, מבני־אצולה, נתמכה האופרה בוונציה ע"י קהל מגוון יותר: בני־האצולה שמילאו את המקומות בתאי־היציע, בני הפאטריציאט הוונציאני ובני־המעמד הבינוני והנמוך. האופרה הפכה כאן למוסד שניתן לנצלו מבחינה מסחרית ועובדה זו השתקפה בנושאיה ובסיגנונותיה המשתנים. מנגינות קצרות, הנקלטות בקלות ע"י השומע, תפסו את מקומן של אריות ארוכות ומסורבלות. לעומתן נשאו האוברטורות (פתיחות) אופי מתרברב בתרועת חצוצרות, וכדומה; התפאורות על הבימה היו מרהיבות־עין בעשרן ובסיגנונותיהן — כולם ביקשו להשביע את רצונו של הקהל החדש. — 34 שנים לאחר הופעת „אורפיאו" תרם מונטורדי את גולת־הכותרת לאופרה הוונציאנית ביצירותיו „שובו של אוליסס למולדתו" (Il ritorno di Ulisse; 1641) ו„הכתרת פופיאה" (L'incoronazione di Poppea; 1642). כאז כן עתה יצק לתוך יצירותיו תוכן ואחדות מוסיקאליים



אולם־אופרה בווינה בעת הצגת „תפוח־הזהב" של מארק אנטוניו צ׳סטי, 1667

והוכיח את יכלתו הכבירה לשרטט דמויות בקווים מוסיקאליים, נוסף על בטחונו הטכני ודמיונו העשיר. קטעי מקהלה וקטעים כליים איבדו מחשיבותם והתזמורת היתה קטנה עתה מן התזמורת שבאופרות המוקדמות; כל זאת על־מנת להגביר את המתח ולעורר הזדהות עם רגשות הגיבורים. האופרה הוונציאנית בנתה אחר מותו של מונטורדי על אבני היסוד שהוא הניח. הדבר התבטא בעיקר ברצ׳יטאטיווים דראמאתיים, בהפרדה בין רצ׳יטאטיוו לאריה ובסוג חדש של מנגינה שהופיעה במקביל באופרה ובקאנטאטה. סוג חדש זה השתלט על המ׳ הווקאלית למשך תקופה של מאה שנה: **סיגנון הבל־קאנטו** (bel canto; „השירה היפה"), כפי שכונה, הוא המצאה מוסיקאלית טהורה שאיננה כפופה למשקלו או למובנו של הטכסט. מנגינת הבל־קאנטו — בדרך כלל בקצב המשולש — זורמת ברגיעה ובנועם ונמנעת מניגודים מלודיים חדים וממרווחים המעוררים תשומת־לב יתרה (קוינטות מוקטנות, ספטימות גדולות). ככל שהרבו להשתמש בסיגנון הבל־קאנטו, כן הלכה ופחתה השפעתו של הטכסט על המ׳, בהיות המנגינה כפופה לחוקים מוסיקאליים ולא לחוקי דיקלום. לא חלפו שני דורות מאז הכריזו המלחינים הפלורנטינים על כפיפותה של המ׳ למלה ועד הפיכת האופרה לצורה מוסיקאלית בעיקרה, לתצוגה תאטראלית על־חשבון אמת דראמאתית. התפתחות זו קיבלה משנה תוקף בנאפולי, המרכז האחרון בהתפתחות האופרה באיטליה. סיגנונה של **האופרה הנאפוליטאנית** חרג מגבולות איטליה והתפשט על־פני אירופה כולה. צורת „האריה דה קאפו" (da capo; ABA; ע"ע אריה) ביטאה יפה את העדפת הצורה המוסיקאלית על־פני האמת הדראמאתית. אפייניים לסיגנון המלודי של אסכולה זו היו העיטורים, הסילסול והאילתורים הווקאליים. הווירטואוזיות והדגשת הראוותנות הטכנית הביאו בסופו של דבר לרפורמה באופרה במאה ה־18 (גלוק, פיליפו טראטה [Tractta], ניקולו יומלי; ר׳ להלן), אשר מטרתה היתה להפוך את האופרה שוב לדראמה מוסיקאלית.

שלא כבארצות אירופה האחרות, אשר סיגלו לעצמן את הסיגנון האיטלקי, ייחסה מלכתחילה **האופרה בצרפת** חשיבות יתר לדראמה, וזאת בהשפעת הטראגדיה הקלאסית

(ראסין, קורני). האריות באופרה הצרפתית היו קצרות, בעוד שהדיקלום, שהאיטלקים חדלו לייחס לו השיבות, היה דראמאתי ואכספרסיווי. למ׳ הכליית היתה חשיבות יתר באופרות הצרפתיות, ולא מעט בשל תפקידה כמלווה את המחול, שזכה כאן למקום נכבד. האופרה הצרפתית של לילי (ע״ע) פיתחה את האוברטורה הצרפתית על אפיה „המלכותי״ והיא הפכה במרוצת הזמן לצורה עצמאית. באך השתמש בצורה זו לעתים תכופות כשם שעשו זאת הנדל ואחרים.

בצדה של האופרה עלו צורות דראמאתיות חשובות אחדות: ה א ו ר א ט ו ר י ה, הקאנטאטה והפאסיה, שאף הן התפתחו בעקבות חידושי „המ׳ החדשה״. האורטוריה (ע״ע) היתה התוצר המוסיקאלי של מסדר האורטורינים (ע״ע), שהוקם ברומא ב1558 ע״י הכומר פיליפו דה נרי (ע״ע); חבריו היו נפגשים לתפילה בבית־תפילה קטן — אוראטוריון. הדרשות והתפילה נסתיימו בדרך כלל בשירי־תהילה. החלק המוסיקאלי של מפגשים אלה הלך וגדל בחשיבותו, עד אשר יצירות רבקוליות, כגון אלה של פאלסטרינה, הוחלפו ביצירות בסיגנון המונודי, כ„הצגת הנפש והגוף״ (1600) של קאוואליירי. שירתו של „המספר״ היתה בדרך כלל בסיגנון הרצ׳יטאטיוו. בשנים 1600—1640 עלתה קרנה של האוראטוריה, וזאת בעיקר בשל תמיכתם של הישועים במסדר האוראטוריאנים, על־מנת לבלום את הפופולאריות ההולכת וגדלה של האופרה. מאחר שהאוראטוריה היתה מיועדת להמונים, הושרה בשפה האיטלקית. אולם ליד האוראטוריה האיטלקית התפתחה גם האוראטוריה הלאטינית עבור האצולה והכמורה. ההבדל העיקרי בין שני סוגי האוראטוריה לבין האופרה היה בכך, שהאוראטוריה הדגישה את תפקידי „המספר״ וה־מקהלה, בעוד שבאופרה היה הדגש על המחזה — „הדראמה במ׳״. המלחין החשוב ביותר של האוראטוריות הלאטיניות היה ג׳קומו קריסימי (ע״ע), שב15 האוראטוריות שלו נתן ביטוי דראמאתי לטיפוסים תנ״כיים כשהמקהלה היא במרכז הפעילות הדראמאתית. באריות ובקטעים השירתיים (אריוזיים) שלו קיימת נטיה לסיגנון הבל־קאנטו (ר׳ לעיל, עמ׳ 558) — סיגנון שהפך עם הזמן לסיגנון האפייני של האוראטוריה, האופרה והקאנטאטה.

מלחינים איטלקים, שהיו פעילים בייחוד בבולוניה ובמודנה בשליש האחרון של המאה ה17, העדיפו את האוראטוריה בשפת המקום. אוראטוריות אלה המעיטו בחשיבותו של ה„מספר״ והמקהלה הורחקה ממקומה המרכזי בפעולה. במקום המקהלה הושם הדגש על אריות בסיגנון הבל־קאנטו, שהושרו לרוב ע״י סריסים, ועל ההפרדה בין אריה ובין רצ׳יטאטיוו. בסוג זה של אוראטוריה נתבלטו מלחינים כג׳ובאני באטיסטה ויטאלי (1644—1692), ג׳ובאני לגרנצי (1626—1690), אלסאנדרו סטראדלה (1642—1682), שביצירותיהם ניכרת השפעת האופרה על האוראטוריה.

חשיבותה של ה א ו ר א ט ו ר י ה ב צ ר פ ת היתה פחותה מזו שבאיטליה. מ.־א. שרפנטיה (ע״ע), תלמידו של קאריסימי, נמנה עם אותו מספר קטן של מלחינים שכתבו אוראטוריות, חלקן בשפה הלאטינית, חלקן בצרפתית; בשני הסוגים גם יחד ניתן מקום מרכזי למקהלה, כבאוראטוריות של מורו. לעומת זאת, עשירות הן יותר בתיזמורן ואינן מוגבלות להארמוניות פשוטות המאפיינות את האוראטוריות של קאריסימי.

ב א ו ס ט ר י ה התבססה האוראטוריה בעיקר בחצר־המלוכה. לאופולד I עצמו חיבר אוראטוריה בשפה הגרמנית, שהוצגה ב1660. כל מלחיני החצר הווינאית (אנטוניו קאלדארה [Caldara], אנטוניו דראגי [Draghi], יוהאן יוזף פוכס) כתבו אוראטוריות, שקשה להבחין בינן לבין האופרות שחיברו.

חשובה מן האוראטוריה מבחינת הצורה היתה ה ק א נ ט א ט ה, שמוצאה גם כן מן המונודיה החדשה. מספר מלחינים ברומא, כלואיג׳י רוסי וקאריסימי, היו ממעצביה בשלביה הראשונים. גם בקאנטאטה, כנהוג באופרות מאותה תקופה, היתה הפרדה בין קטעים רצ׳יטאטיוויים לקטעים ליריים. סיגנון הבל־קאנטו חדר לקאנטאטה במקביל לחדירתו לאופרה (1650 בערך), מה שגרם להקטנת השימוש בוואריאציות הסטרופיות מעל לבאסו אוסטינאטו (basso ostinato; באס מתמיד, מנגינת באס החוזרת על עצמה). כבר אצל קאריסימי מצוי באס כליי המהווה קונטראפונקט אמיתי למנגינה, הגדושה עיטור וסילסול. במחצית השניה של המאה הפכה הקאנטאטה לאחת הצורות החשובות ביותר במ׳ הווקאלית, שמשכה את תשומת־לבם של מלחינים מוונציה, מנאפולי ומארצות־הצפון. מארק אנטוניו צ׳סטי (Cesti; 1623—1669), מחשובי מעצביה של האופרה הוונציאנית, חיבר קאנטאטות רבות בעלות קו מלודי מגוון ואכספרסיווי. לגרנצי שם את הדגש על הקונטראפונקט שבין המנגינה לבאס ולעתים אף הרחיב את ליווי הקונטינואו (באס ממוספר; ר׳ לעיל) הפשוט למספר כלים ששימשו בצורת קונצ׳רטאטו (כ„מתחרים״ במנגינה). בקאנטאטות של סטראדלה מצויים דיסונאנסים אכספרסיוויים הסוללים את הדרך לקאנטאטה המפותחת של סוף תקופת הבארוק, עם נטייתה לכרומאטיות. אמן המחברים בסוג זה היה אלסנדרו סקרלטי (ע״ע), שכתב יותר מ 600 קאנטאטות. מרביתן בנויות אריות המנוגדות זו לזו ברוחן, לרוב בצורת „דה קאפו״, ואת כל אחת מהן מקדים רצ׳יטאטיוו. המודולאציות הרבות, הנטיה לכרומאטיות של הקו המלודי והנסיונות ההארמוניים למיניהם הפכו את הקאנטאטות של סקארלאטי לצורה שהיתה, ברבות הימים, לסדנה למלחינים, בידיהם הנאמנות של הנדל (ע״ע), בנדטו מרצ׳לו (ע״ע), ועוד. הקאנטאטה מדגימה את אחד היסודות האפייניים ביותר לסיגנון תקופת הבארוק — העברתם של ניבים מלודיים מן המ׳ הכליית לווקאלית. בתחילת המאה ה17 חיקו הכלים את השירה, לקראת סוף המאה ה17 ובמאה ה18 סיגלה לעצמה השירה הרבה מן היסודות האפייניים למנגינות הכליות: תחומים רחבים, קפיצות, עירבובם של צלילים ארוכים וקצרים, ועוד. כמו־כן סיגלו לעצמן קאנטאטות רבות את המקצבים של מוסיקת־המחול הכליית. אריות בצורת מנואט (menuet), סאראבאנד (sarabande) או סיצ׳יליאנו (sicil-iano) שכיחות, למשל, אצל סקארלאטי. הנטיה להחלפת ניבים התבטאה במרוצת הזמן גם בצורות ווקאליות אחרות והוליכה לבסוף לאותה „שירה אינסטרומנטאלית״ האפיינית למ׳ של באך.

הקאנטאטה הקאמרית האיטלקית הועברה גם לארצות אחרות. בצרפת היא פותחה בעיקר בידי שרפנטיה (ע״ע), אנדרה קאמפרה (Campra; 1660—1744) ולואי־ניקולה קלראמבו (Clerambault; 1676—1749). בגרמניה נתן את אותותיו הסיגנון המונודי, כולל רצ׳יטאטיוו וקונטינואו, באיחור־מה, בשל המאבק שהיה נטוש שם בין נטיות מנוג־

דות: האחת — בכיוון לשירה וירטואוזית, שירת הבל־קאנטו, והשניה — בכיוון לשירה עממית פשוטה. ביצירותיו של יוהאן הרמאן שיין (Schein), Musica boscareccia („שירי יער", 1621—1628), מוצאים כבר את ביסוסו של הקונטינואו. שירים שיש בהם ליווי קונטינואו פרחו בגרמניה בשנים 1640—1670. למעבר משירים פשוטים בעלי מקצבי־מחול לשירים מורכבים בסיגנון הבל־קאנטו תרמו מלחינים כהינריך אלברט (1604—1651), אנדראס האמרשמיט (Hammer-schmidt; 1611 או 1612—1675), אדם קריגר (Krieger; 1634—1666). לקראת סוף המאה גברה ההשפעה האיטלקית על שירי־הקונטינואו הגרמניים והם גם סיגלו לעצמם את סיגנון הקאנטאטה הקאמרית האיטלקית. חלק מ„סימפוניות הקודש" (1629—1650) ומן ה„קונצרטים דתיים קטנים" (1636—1639) של הינריך שיץ (ע"ע) יכולים להיחשב כקאנטאטות. בגרמניה התפתחה גם הקאנסאטה המבוססת על מנגינות כוראלים (דיטריך בוכסטהודה [ע"ע], יוהאן פיליפ קריגר [1649—1725], יוהאן פאכלבל [Pachelbel; 1653—1706], יוהאן קונאו [Kuhnau; 1660—1722]).

סיגנון „המ' החדשה", בהציגו אפשרויות דראמאתיות חדשות, השפיע גם על הצגת סיפור־הפאסיון (Passio — סבל ישו); ואכן השתמש הפאסיון של המאה ה17 בסיגנון הרצ'יטאטיוו, באריה, בליווי תזמרתי, והתייחס בחפשיות יתר לטכסט. ראוי לציון גם השימוש בתיזמור שונה לאוואנגליסט (המספר) ולישו; לדוגמה: ביצירתו Sieben Worte Christi am Kreuz („שבע מלותיו של ישו על הצלב"), 1645, השתמש שיץ ברצ'יטאטיוו בשביל האוואנגליסט, ובליווי תזמרתי של שלושה קולות עבור מלותיו של ישו. באך נהג כמותו ב„פאסיון לפי מתי". פאסיונים אחרים של התקופה מעניינים בראש וראשונה בשל שימושם הרב באריות, תזמורת וכוראלים.

הסיגנונות החדשים באו לידי ביטוי גם ב**מיסה הרב־קולית**, אע"פ שצורה זו ירדה בחשיבותה במאה ה17. באיטליה המשיכו חלק מהמלחינים לכתוב מיסות ב„סיגנון פאלסטרינה", בעוד שאחרים שאפו להגדיל את ממדי המיסה ע"י מספר הקולות ומספר הזמרים. בגרמניה היתה המיסה מתקדמת יותר באפיה וכללה את כל סיגנונות המאה ה17, הקונצ'רטו, האריות, הרצ'יטאטיוו, ועוד. הנטיה לריבוי סיגנונות במיסה הלכה בד בבד עם הנטיה להגדיל את מספר חלקיה. ניכרת פה איפוא מעין נטיה לסקולאריזאציה של המיסה האפיינית למיסות המאוחרות, כגון אלה של הסה (ע"ע), הידן (ע"ע) ומוצרט (ע"ע).

המ' הכליית התחרתה זו הפעם הראשונה בתקופת הבארוק במ' הווקאלית. תוצאותיה של התחרות זו היו התפתחותם של צורות כלייות חדשות ושל סיגנונות כליים עצמאיים; כמו־כן החשיבות שהתחילו מייחסים המלחינים לכלי והכמות הגדולה של יצירות מסוג זה. המ' הכליית העצמאית של המאה ה17 מוצאה מן המ' הכליית של המחצית השניה של המאה ה16, שסיגלה לעצמה את עקרון הוואריאציה, מצד אחד, ואת עקרון האילתור, מצד שני. מספר צורות כלייות חדשות מבוססות על נגינת קטע או יצירה שלמה שחוזרים עליה מספר פעמים, ובכל פעם חל שינוי באחד ממרכיביה או ביותר. רבות מן היצירות החדשות, במיוחד מבין אלה שנכתבו עבור העוגב, לא היו אלא אילתורים כתובים. מוסיקת־המחול של המאה ה16 והמ' שהתבססה על הכוראל והקאנצונה שימשו אף הן מקור ליצירות כלייות חדשות.

מרבית כלי־הנגינה של תקופת הרנסאנס הוסיפו לשמש גם **בתקופת הבארוק**, אם כי חלו בהם, לעתים, שכלולים. הצ'מבאלו היה כלי־המקלדת החשוב ביותר של התקופה, בזכות יצירות־הסולו שנכתבו עבורו וגם בשל השימוש בו ככלי המבצע את הבאס הממוספר. העוגב עבר שכלולים רבים בתקופת הבארוק, אך נשאר צמוד למוסיקת־הכנסיה. בקלאוויכורד (clavichord) השתמשו רק בחדרים קטנים בשל צלילו העדין. בתקופת הבארוק נוסף הכינור לשורת הויולות ופותח ניב כנרי מובהק, במיוחד ע"י מלחינים איטלקים.

אחת הצורות הכלייות החשובות של תקופה זו היה **הריצ'רקארה**, שפותח במידה רבה ע"י ג'ירולמו פרסקובלדי (ע"ע). בריצ'רקארה הרב־נושאי השתמש פרסקובאלדי בנושאים שונים לכל חלק וחלק של היצירה, כשם שעשו זאת לפניו ג'ובאני גבריאלי וקלאודיו מרולו באיטליה, אנטוניו דה קאבסון בספרד ומלחינים חשובים פחות במקומות שונים. בריצ'רקארה החד־נושאי השתמשו בנושא אחד לחלקים השונים. הנושא הופיע בשינויים מקצביים ומלודיים או לוכד עם נושאים משניים חדשים. סוג זה, הנקרא „ואריאציית ריצ'רקארה", התפתח עם הזמן ל**פוגה** של תקופת הבארוק המאוחרת. עקרון האילתור הוסיף לחול בעיקר על הטוקאטה (toccata) והפרלוד לעוגב. הטוקאטה הדגישה את היסוד הווירטואוזי ובמרוצת הזמן היוותה מסגרת להתגבשות ניב־העוגב. הטוקאטות הראפסודיות של ין סולינק (ע"ע) מזכירות לעתים את האסכולה הוונציאנית בגישתה האנטיפונית; לעומתן, שייכות הפאנטאסיות שלו לקבוצת הריצ'רקארה והן למעשה אינן אלא פוגות, אף אם אין הן מכונות בשם זה. לפאנטאסיות של סולינק היתה השפעה על תלמידיו, כס. שייט (Scheidt; 1587—1654), וקו ישר מוליך מהם ליצירותיו של באך. עקרון הוואריאציה, בו השתמשו המלחינים האיטלקים והורג'ינאליסטים האנגלים, מצא אף הוא את ייצוגו בכוראל־ואריאציה של סולינק. מספר גדול של מנגני עוגב מצפון־גרמניה הלכו בעקבותיהם של סולינק ושייט; הידועים שבהם הם פראנץ טונדר (1614—1667), מאתיאס וקמאן (1621—1674) ויאן ריינקן (Rein-ken; 1623—1722).

עליונותה של **אסכולת העוגב הגרמנית הפרוטסטאנטית** לא רפתה מאמצע המאה ה17 ובתחילת המאה ה18, כשנציגיה היו פאכלבל, בוכסטהודה (ע"ע), פרידריך וילהלם צאכאו (Zachau; 1663—1712, מורו של הנדל בהאלה), גאורג בם (Böhm; 1661—1733) ויוהאן גוטפריד ואלתר (1684—1748). חלק מהם ידועים בשל השפעתם על באך וכולם סייעו לגיבושם של מרקמים וצורות במ' לעוגב. לאפנים השונים בהם שימש הכוראל ביצירות לעוגב עד 1670, נוספו ב50 השנים שלאחר מכן הפרלוד, הפוגה, הפארטיטה והכוראל־פאנטאסיה, שהגיעו לשיא התפתחותם האמנותית במ' של באך.

במאה ה17 היתה עדיין חפיפה רבה בין יצירות לעוגב ובין יצירות לצ'מבאלו. הצורות המוסיקאליות וסיגנונן היו שווים לשני הכלים, אלא שהמ' לצ'מבאלו היתה חילונית בדרך כלל ואילו מוסיקת־העוגב שימשה במסגרת הכנסיה. הסוויטות המורכבות מקבוצת־מחולות מסוגננים היוו חלק

חשוב ברפרטואר לצ׳מבאלו. מאפיינים את הסוויטות לצ׳מבאלו העיטורים המרובים (למשל, אצל ז׳אק שאמפיון דה שאמבונייר [1601—1672] ופראנסואה קופרן [ע״ע]; הן התפתחו במאה ה17 באיטליה, אנגליה, ספרד, צרפת וגרמניה. תרומתה של גרמניה בלטה במיוחד בתפיסת הסוויטה כיצירה מאוחדת בעלת צורה מוסיקאלית ברורה (יוהאן יעקב פרוברגר, 1616—1667), בעוד שחלקה של צרפת היה בהעשרת הרפרטואר של מחולות־הסויטה (ע״ע).

באיטליה טופחה **הסוויטה** בעיקר כצורה של מ׳ קאמרית בשם „סונאטה קאמרית" (sonata da camera), בניגוד ל„סונאטה כנסייתית" (sonata da chiesa) המורכבת מארבעה חלקים (אדאג׳ו־אלגרו — אדאג׳ו־אלגרו), שהושמעה בכתלי הכנסיה. כבר ב1629 היו סוויטות כלייות בשם „סינפוניה". המונח „סונאטה דה קאמרה" הוזכר לראשונה ע״י המלחין הגרמני יוהאן רוזנמילר ב1667. בתקופת הבארוק השתמשו במונח „סונאטה" ליצירות כלייות שונות וליצירות לכלי־מקלדת (ע״ע דומניקו סקרלטי); ואין לערבב מונח זה עם צורת הסונאטה הקלאסית בעלת העקרונות המבניים הקבועים (ע״ע סונטה). גם תיזמור מוסיקת־האנסאמבל לא היה קבוע, עם זאת נהגו לחבר סונאטות לכלי־סולו („סולו סונאטה"; לרוב כינור) בליווי באס ממוספר, או לשני כלי־סולו (לרוב שני כינורות) בליווי באס ממוספר, שבוצע ע״י כלי־קשת נמוך (צ׳לו או ויולה דה גאמבה) וכלי־מקלדת (צ׳מבאלו או עוגב) אשר מילא את ההארמוניות של הבאס הממוספר (מכאן המונח „טריו סונאטה"). סונאטת הסולו וסונאטת הטריו היוו את הסוגים העיקריים בסונאטה הקאמרית ובסונאטה הכנסייתית. בסונאטות של תקופת הבארוק התפתח ניב כליי כנרי מובהק. שורה של מלחינים איטלקים היו מחשובי המגבשים של סיגנון זה; על אלה נמנו: ג׳ובאני באטיסטה ויטאלי (1644[?]—1692[?], ג׳וזפה טורלי (1650 [?]—1709) ובעיקר א. קורלי (ע״ע) וא. ויולדי (ע״ע) שכתבו — נוסף לסולו ולטריו — סונאטות בתחום המ׳ התזמרתית לכלי־קשת.

המ׳ התזמרתית לא זו בלבד שנכתבה למספר כלים גדול יותר מאשר הקאמרית אלא גם בוצעה במספר גדול יותר של כלים לכל תפקיד ותפקיד. חשיבותו של התיזמור במ׳ התזמרתית קטנה מזו שבמ׳ הקאמרית. חוסר העניין בצבע אינסטרומנטאלי מתבטא בכך, שכלים שונים מנגנים אותם התפקידים כל עוד נמצא התפקיד בתחומיהם. לצ׳מבאלו בתזמורות אלה תפקיד כפול: הוא ממונה על ביצוע הקונטיניאו ומנחה את האנסאמבל כולו. תזמורת הבארוק שימשה בתפקידים שונים בהקשר עם צורות ווקאליות כגון האופרה, הקאנטאטה, האוראטוריה, ועוד ;־אולם היא פיתחה אף צורות מיוחדות משלה.

הסימפוניה האיטלקית והאוברטורה הצרפתית הפכו לצורות כלייות חשובות לקראת סוף תקופת הבארוק. השתמשו בהן כפתיחות לאופרות, לאוראטוריות ולקאנטאטות, ואף כקטעים פותחים לסוויטות תזמרתיות. הסוויטה התזמרתית היתה זהה בצורתה ובמחולותיה לסוויטה לכלי־מקלדת ולסונאטה הקאמרית, אלא שהיא פתחה לעתים קרובות בפרלוד, באוברטורה או בסימפוניה.

הצורה התזמרתית החשובה ביותר בתקופת הבארוק היה **הקונצ׳רטו גרוסו** (concerto grosso) המשתמש בשנים עד ארבעה כלי־סולו (קבוצה הקרויה קונצ׳רטינו), בתוספת לתזמורת המלאה (tutti). המאפיין את סיגנון הקונצ׳רטו גרוסו הוא השימוש בניגודים הדינאמיים בין חלקי הטוטי לחלקי הסולו (ע״ע הנדל; בד; ויולדי). הקונצ׳רטו לסולו, שאף הוא היה בעליה באותה תקופה, שונה מהקונצ׳רטו גרוסו בכך, שכלי־הסולו אינם משמשים בו רק לניגוד דינאמי, אלא מובלטים למשך כל היצירה.

באך־הנדל. תקופת הבארוק הגיעה לשיאה ביצירותיהם של בך (ע״ע) והנדל (ע״ע). שלא בדומה למלחינים של תקופת הבארוק המוקדמת, שניהם לא היו מחדשים של צורות וסיגנונות חדשים: הם שיפרו ושיכללו את הצורות והסיגנונות שנתגבשו לפניהם. על־אף שהיו גרמנים מלידה, משקפת המ׳ שלהם במידה רבה את מיזוגם של סיגנונות מוסיקאליים לאומיים שונים — גורם חשוב בגדולתם האוניוורסאלית. הנדל סיגל לעצמו את הסיגנונות הלאומיים השונים והרגיש בכל אחד מהם כבן־בית; ואילו באך הטמיעם בתוך סיגנונו האישי, באופן ששוב לא ניתן להפריד ביניהם. שניהם היו אמני הרבקוליות של תקופת הבארוק. הנדל התייחס לקונטראפונקט כאמצעי למטרות דראמאתיות, כפי שהדבר מתבטא בשינויי המרקם המהירים בכתיבתו למקהלה. באך הציב לו כמטרה את הקונטראפונקט עצמו — דבר המחייב עקביות. הקונטראפונקט אצל באך מתוכנן כמשחק־גומלין בין קווי מנגינה מופשטים והוא כליי בטבעו. מסיבה זו יש למ׳ הקולית שלו נטיה חזקה לניב כליי, בעוד שאצל הנדל מסתמנת נטיה לניב קולי גם במ׳ הכליית שלו. שניהם השתמשו ברעיונות מוסיקאליים האפייניים לתקופת הבארוק המאוחרת, אך במ׳ של הנדל חסר החותם האישי המציין את המ׳ של באך. גישתו של הנדל אלתרנית; הוא השתמש בדפוסים קיימים שלא טרח לשנותם אלא להחיותם בהקשרים מגוונים. באך, לעומת זאת, שינה את הדפוסים עצמם — מנגינותיו אינטנסיוויות, ההארמוניה אצלו מלאה כושר המצאה ולמקצביו תנופה ודחף שאינם מצויים אצל הנדל. עיקר תרומתו של הנדל היא בשדה האופרה והאוראטוריה, בעוד שהמ׳ הקולית והכליית של באך מהווֹת יחידה אחת המשקפת רמה בלתי רגילה של יכולת טכנית, שרק הרוחניות, הדבקות והכנות המובעות בה מאפילות עליה. הניגוד בין היסוד האנכי (ההארמוני) והאפקי (המלודי) ביצירותיו של באך בא על פתרונו במנגינות הגויות בצורה הארמונית והארמוניות שהן תחת פיקוח קונטראפונקטי. הנדל היה קל־יצירה ממנו. הרבקוליות שלו שואפת לבהירות, לשקיפות ולשיווי־משקל. עיקר מעיינו בשילובם של היסודות ליצירת מבנה יציב ומרשים, בעוד שרוח מיסטית נסוכה על יצירותיו של באך המגוללות קמעה קמעה את נסתרותיהן. ממרום מושבם, מפסגת הרבקוליות של תקופת הבארוק הסתכל האחד לעברם של עמקים העתידים להתרקם והאחר — אל עבר, רחוק וקרוב, שאותו פיאר והאדיר בכוח דמיונו ויצירתו המופלאים. וע״ע ברוק, מוסיקה, עמ׳ 573/4.

בעולמה של המ׳, המאחד את תקופת הבארוק כולה הוא השימוש ברצ׳יטאטיוו ובבאס הממוספר (basso continuo). מלבד יסודות משותפים אלה התחלקה התקופה לשלושה פרקי־זמן קצרים יותר, שכל אחד מהם היווה שלב בהתפתחות מכתיבה קונטראפונקטית בעיקרה לכתיבה שרובה הומופונית. כשהבאס הממוספר משמש לה דרך מעבר. התקופה שבין 1580—1630 הצטיינה בהתנגדותה לקונטראפונקט; זו היתה תקופה שאימצה את האינטרפרטאציה המירבית

למלה ע״י רצ׳יטאטיוו חָפשי וע״י נטיה קיצונית לדיסונאנסים. ההארמוניה בשלב זה היתה עדיין ניסויית וטרום־טונאלית. התגבשותם של ניבים מוסיקאליים כבר התחילה להסתמן בתקופה זו כשידה של המ׳ הווקאלית עדיין על העליונה. התקופה 1630—1680 היתה תקופת הבל־קאנטו באופרה ובקאנטאטה. בשני סוגי יצירות אלה התגבשה האריה על כל צורותיה וחלה הפרדה בין הרצ׳יטאטיוו והאריה, כשכל אחד מהם משמש בתפקיד שונה. הפעילות והעניין במ׳ כליית ובמ׳ ווקאלית בתקופה זו היו ערים במידה שווה. ההתייחסות החָפשית לדיסונאנסים, לעומת זאת, הלכה ודעכה עם התגבשותם של המאג׳ור והמינור (ע״ע הרמוניה), אם כי לביסוסה המוחלט הגיעה הטונאליות רק בפרק־הזמן השלישי של הבארוק. ב1680—1750 ספג לתוכו הקונטראפונקט את ההארמוניה.

קו מציין נוסף לתקופת הבארוק: „הסיגנון הישן״ לא הודח בה מפני „הסיגנון החדש״; לא זו בלבד, אלא ששליטה ב„סיגנון הישן״ הפכה לחלק מחינוכם של המלחינים. ההפרדה בין „סיגנון ישן״, חמור, לבין „סיגנון חדש״, חפשי, השאירה את אותותיה גם על תקופות מאוחרות יותר. תקופת הרנסאנס היא, למעשה, התקופה האחרונה בה ניתן לדבר על סיגנון אחיד.

התקופה הקלאסית. תקופת הבארוק השתרעה מתחילת המאה ה17 עד למחצית המאה ה18. אך כשם שתרפעות רבות, שהיוו חלק אינטגרלי מתקופת הבארוק, הראו את ניצניהם כבר במאה ה16, כן בא לידי ביטוי חלק מן האסתטיקה והחשיבה המוסיקאלית של התקופה הקלאסית כבר במחצית הראשונה של המאה ה18. על המפנה הסיגנוני שהתחיל לתת את אותותיו כבר במחצית הראשונה של המאה ה18 אפשר לעמוד מתוך השוואת סיגנונו של יוהאן סֶבאסטיאן באך לסיגנונם של בניו, שפעלו באותה תקופה עצמה. אצל קרל פיליפ עמנואל בַך (ע״ע), כמרכן אצל יוהַן כְריסטִין ווילהלם פרידמַן בַּך (ע׳ ערכיהם), מוצאים ארגון צורני חדש וגישה חדשה למֶלודיה המתבטאים במרקם מוסיקאלי חדש — המרקם ההומופוני. המ׳ הקונטראפונקטית נחשבה עתה כסיגנון המיועד למיעוט של מלומדים אניני־טעם, ואילו לחובבים השתדלו להגיש מ׳ מובנת יותר, קלה יותר וכתוצאה מכך — גם מהנה יותר. במלים אחרות: המ׳ שאפה להתאים את עצמה לקהל מאזינים חדש, רחב יותר, מן המעמד הבינוני בעיקרו — מעמד שהכיר את זכויותיו במידה הולכת וגוברת.

המנגינה — המֶלודיה — תפסה מעתה את המקום המרכזי במרקם ומשום כך, כדי להבליטה, היא מצויה לרוב בקול העליון. גם במבנה שונה היא ממנגינת הבארוק. הקו המלודי בתקופת הבארוק היה טווי מחוליות מוטיוויות קצרות המחוברות יחד באופן שאין כמעט נקודות אתנחתא ביניהן. הוא לא נתפס כתבנית ואיפיין אותו מעין תהליך „טוויה״ (Fortspinnung), כפי שכינו הגרמנים את תהליך התפרסרתו. המנגינה החדשה, לעומת זאת, היא שירתית, מתחלקת לפֶריודות (קטעים) סימטריות וניתנת לחלוקה של חצאי־סיום וסיום. יתר על כן, היא יוצרת ניגודים בתוך עצמה (מעבר פתאומי ממאג׳ור למינור, וכד׳), דבר שהושג בתקופת הבארוק רק בצורה, ע״י הצבת קטעי הטוטי לעומת קטעי הסולו. לאריה האופראית היתה ללא ספק השפעה על המנגינה הכלית, כשם שלניב הכליי, עם ההתארות (פיגוראציות) הבלייות שהתפתחו במסגרת האופרה, היתה השפעה ישירה על התזמורת הסימפונית. מקומה הבולט של המנגינה והגישה החדשה להלחנתה ביטלו את תפקידו המלודי של הבאס והפכו אותו לקול האדמוני מלווה. בניגוד לפעילותה המהירה של המנגינה, אטיים היו שינויי ההארמוניה.

גישה חדשה ושונה זו למרקם המוסיקאלי מצאה לראשונה את ביטויה ואת גיבושה התאורטי אצל זַ׳ן פיליפ רַמו (ע״ע). בחיבורו Traite de l'harmonie („מסה על ההארמוניה״), 1722, הצביע ראמו על חשיבות התצליל המשולש כבסיס לכל המערכת ההארמונית בהתייחסותו לאֶספֶקט הטונאלי־אנכי של המ׳.

הסוֹנאטה, בעלת המבנה המיוחד, עד ארגונה הצורני והטונאלי, לרבות הטכניקה המיוחדת של פיתוח החומר המלודי ועיבודו, היא הצורה המוסיקאלית החשובה ביותר של התקופה הקלאסית. את המקור לצורתה הכוללת, התלת־חלקית (אלֶגרו־אדאג׳ו־אלֶגרו), יש לראות בפתיחה האיטלקית (ע״ע אלֶסנדרו סקרלַטי) ובצורת הקונצ׳רטו של תקופת הבארוק (ע״ע אַנטוניו וִיולדי). הצורה התלת־חלקית הורחבה עם הזמן: בתחילה כללה מֶנוּאט שהוכנס אחרי פרק־האדאג׳ו, אך משהפכה הצורה הארבע־חלקית לצורה הסטאנדארטית (ע״ע בֶטהובן), הוחלף המנוּאט בסקרצו. את המקור למבנה הפרקים הבודדים יש לראות בפרקי הסונאטות של הרוקוקו, שמרביתם דו־חלקיים [AB], עם חזרה על שני החלקים. התפתחות הדרגתית מוליכה

מ ||:AB:|| דרך — ||:BA:||:A:||

ל ||:BA:|| ||:A:||.

התגבשותה של הסונאטה הקלאסית מבחינה סיגנונית היא עדיין אחת הפרשיות הסתומות בתולדות המ׳. רבים היו התורמים להתהוותה, אך עדיין קשה להצביע על קו התפתחותי רָצוף (ע״ע סונטה). התגבשות זו כוללת: א. התרחקות מהמרקם הקונטראפונקטי של סונאטת הבארוק לקראת מרקם הומופוני; ב. פיתוח סיגנון ריתמי חד ובהיר; ג. פיתוח סיגנון מלודי נוח הגמיש לשינויים; ד. צירופם של היסודות הנ״ל בצורה דראמאתית.

הרֶפֶרטואר של התקופה מתחלק לשלושה סוגים עיקריים של סונאטות: סונאטות סולו (הסונאטה לפסנתר), סונאטות קאמֶריות וסונאטות תזמָרתיות; לכל אחד מן הסוגים קו־התפתחות משלו, אם כי כולם נתונים באותה המסגרת הכלית — מסגרת הסונאטה. רבות חסונאטות וחלקי־הסימפוניות של המאה ה18 וה19 הממלאות אחר כ ל הדרישות של „צורת״ הסונאטה; אך חלק ניכר, בעיקר אותן שנתחברו במחציתה הראשונה של המאה ה18, לפני גיבושה המלא של הצורה, אינן ממלאות אחר דרישות אלה. מערכת הסולמות, יצירת המתח ע״י מודולאציות המתרחקות מהטוניקה וחוזרות אליה, הוא הגורם העיקרי של הצורה. כל יתר האַספקטים — נושאים מנוגדים, חלק נפרד לפיתוח, הזרה שלמה וקודה — הם בבחינת רשות; אין לראות בסונאטה החסֵרה את אחד היסודות המשניים—סונאטה בלתי־מושלמת. מאחר שצורת הסונאטה של המאה ה18 לא התפתחה מצירוף טכני והדרגתי של יסודות, שונה היתה ההתפתחות לגבי סוגי הסונאטה השונים. מלחינים רבים, אסכולות וסיגנונות שונים השתמשו בנוסחה בסיסית משותפת, שעברה שינויים והרחבות בהתאם למטרות ולדרישות שנבעו מן החומר המוסיקאלי עצמו.

הסונאטות לכלי־מקלדת ולתזמורת של המחצית הראשונה של המאה ה18 הושפעו ע״י יצירות דו־חלקיות, כגון מחולות (ע״ע דומניקו סקרלטי) וע״י הפתיחות האיטלקיות, כפי שכבר הוזכר לעיל. את הפתיחות ניתן היה להפריד מן האופרות שאליהן נלוו ולנגנן באופן עצמאי. החל ב1730 חיברו, בעיקר מלחינים איטלקים, סימפוניות שהשתמשו במתכונת המקובלת של הפתיחה. עם הבולטים שבמלחינים אלה נמנים בלדסרה גלופי (ע״ע), ג׳ובאני באטיסטה סאמארטיני (1700 או 1701—1775), ניקולו יומלי (1714—1774); סיגנונם שימש דוגמה למלחינים גרמנים, אוסטרים וצרפתים, עד כי בתקופה שלאחר 1740 תפסה הסימפוניה את מקומן של הסוויטה התזמרתית והקונצ׳רטו גרוסו. — למ׳ הקאמרית החדשה אין היסטוריה עצמאית עד המחצית השניה של המאה ה18; את השלישיה והרביעיה אפשר היה לבצע ע״י כלי־סולו או ע״י תזמורת מלאה. בסונאטות־הטריו של פרגולזי (ע״ע) כבר מצויים העקרונות הצורניים החדשים והמנגינה הלירית האופראית לצדו של סיגנון הבארוק המאוחר.

ה ס י ג נ ו ן ה א כ ס פ ר ס י ו ו י הרגיש (empfindsamer Stil, בגרמנית) טופח באופן מיוחד ע״י הבורגנות העולה ותפס את מקומו של הסיגנון האלגאנטי, החינני, הקליל והמקושט של הרוקוקו (או הstyle galant [סיגנון אבירי], כפי שכונה בפי הצרפתים). קרל פיליפ עמנואל בך (ע״ע), המכונה לעתים „מייסד הסיגנון הקלאסי״, היה נציגו העיקרי של הסיגנון האכספרסיווי. רגשנות ואלגאנטיות כאחד מציינות את הפאנטסיות ואת הסונאטות שלו, שחוברו עבור הקלאוויכורד (ע״ע פסנתר). יצירות אלה עשירות בכרומאטיות הארמונית ומלודית ובמעין „אנחה״ מלודית, שהיא מוטיוו מסיים פורטאמנטו (בדרך קישור) על צליל בלתי־מודגש — לרוב הפתרון של אפוג׳אטורה. דרכים אלה היוו את האמצעים העיקריים לביטויים של רגשות. בסונאטות של ק. פ. ע. באך כבר אפשר למצוא שני נושאים בתצוגה, אעפ״י שהוא עדיין לא ניצל את הניגוד הדראמאתי שבין הנושאים, כפי שעשו זאת מאוחר יותר היידן ובטהובן. הקווים הסובייקטיוויים והרגשיים של סיגנון זה הגיעו לשיאם בשנות ה60 וה70 של המאה, בסיגנון „הסער והדחף״ (Sturm und Drang), ובאו לעתים על חשבון האחדות הצורנית. המלחינים הקלאסיים של סוף המאה התגברו על הבעיות שהתעוררו בעקבות הגישה הרומאנטית ע״י יצירת קשר הדוק יותר בין תוכן לצורה.

מאנהיים, וינה וברלין היו למרכזים חשובים ל י צ י ר ו ת ס י מ פ ו נ י ו ת, החל ב1740. בהנהגתו של יוהאן שטאמיץ (1717—1757) הפכה התזמורת בעיר מאנהיים לידועה בתזמורות אירופה. היא הצטיינה באחידות הנגינה של משתתפיה ובניצול אפשרויות הדינאמיקה של תזמורת סימפונית. הקרשנדו (crescendo) התזמרתי והניגוד הפתאומי בין פיאנו ופורטה, האפייניים לאסכולת מאנהיים, משקפים את הנהייה אחר אפקטים מוסיקאליים חדשים. שטאמיץ היה בין הראשונים שהשתמשו בנושא קונטראסטי שני בצורת הסונאטה ותרם בכך להגדלת ממדי הסימפוניה. עם זאת עדיין מייצגת המ׳ שלו את סיגנון הרוקוקו של אמצע המאה. גם בווינה העדיפו את השימוש בשני נושאים מנוגדים בצורת הסונאטה, אלא שהנושאים הצטיינו באותה ליריות המצויה לאחר־מכן ביצירותיו של מוצארט. מיכאל היידן (1737—1806, אחיו של יוזף היידן), גאורג כריסטוף וגנזיל (ע״ע), גאורג מאתיאס מון (Monn; 1717—1750), נמנו עם נציגיה הראשיים של האסכולה הווינאית, אשר חשיבותה המיוחדת היא בכך, שהכשירה את הקרקע ליצירותיהם של היידן, מוצארט ובטהובן. האסכולה של ברלין היתה שמרנית מן האחרות והעדיפה את צורת הסימפוניה התלת־חלקית; כן נמנעה משימוש בנושאים בעלי אופי מנוגד. לעומת זאת תרמה לפיתוח האורגאני והדראמאתי של הנושא האחד, דבר שהעשיר את המרקם ביסודות קונטראפונקטיים.

האסתטיקה החדשה שמצאה את ביטויה בעיצוב הסונאטה והסימפוניה, הובעה גם בשינויים שחלו באופרה במאה ה18. גם האופרה שאפה לבהירות ולפשטות ולאותו קסם „אוניוורסאלי״ שיש בו כדי לחנות קהל רחב מבלי ליגעו בלמדנות־יתר. האופרה בצרפת הצליחה לעמוד בפני פיתוייה של התפיסה האסתטית החדשה, וגם בגרמניה נשמר, בדרך כלל, הסיגנון הוונציאני של אופרת הבארוק למשך תקופה ארוכה.

ה א ס ת ט י ק ה ה א ו פ ר א י ת ה ח ד ש ה נתנה את אותותיה תחילה באיטליה, בעיקר בנאפולי, ומשם התפשטה לבתי־האופרה השונים על־פני אירופה כולה. האופרה־סריה (opera seria) הנאפוליטנית (ע״ע אופרה) עוצבה בייחוד ע״י מטסטזיו (ע״ע), שהיה מחבר הלבריות החשוב ביותר של המאה ה18. הדראמות שלו היו מורכבות משלוש מערכות, שכל אחת מהן דמתה ל„מחרוזת״ של רצ׳יטאטיווים ואריות. העלילה בדראמות אלה פותחה באמצעות דו־שיח ברצ׳יטאטיווים, בעוד שהאריות היוו מעין מונולוג דראמאתי אשר בו הביעו הגיבורים את יחסם למתרחש ואת סיכום רגשותיהם. לאנסאמבלים ולמקהלות הוקצב מקום פחות. פרט לנגינת הפתיחות, שימשה התזמורת בתפקיד של מלווה לשירתם של הזמרים בלבד. לרצ׳יטאטיוו היתה חשיבות מוסיקאלית מעטה ועיקר תשומת־הלב הוקדשה לאריות. צורת האריה „דה קאפו״ (= ABA), שאיפשרה גמישות מירבית באשר לשינויים של פריטים, היתה המקובלת ביותר במחצית הראשונה של המאה ה18. במחצית השניה של המאה ה18 נכתבו אריות מסוגים שונים, ואף כאלה שכללו את הסכימה הסולמית של הסונטה (ע״ע). ההתייחסות לאריה כאל המרכיב המוסיקאלי העיקרי של האופרה הביאה להידרדרותה של האופרה מבחינה דראמאתית. הזמרים דרשו מן המשוררים והמלחינים לשנות את יצירותיהם על־מנת שיוכלו להפגין את כושר שירתם וזאת מבלי להתחשב באופרה כולה מבחינה דראמאתית. עיטורים וקאדנצות למיניהם שימשו יותר ויותר לראווה קולנית חסרת־טעם וכבר עוררו ביקורת חריפה בתחילת המאה. אך נסיון רציני להכנסת שינויים במתכונת האופראית המקובלת לא נעשה עד 1745.

תחילת הרפורמה באופרה במאה ה18 קשורה בעלייתו של הסיגנון האכספרסיווי, וכמוהו הנה תוצאת ההשפעה ההולכת וגוברת של המעמד הבינוני שביקש תכנים עמוקים יותר למבע. ניקולו יומלי וט. טראטה (Traetta; 1727—1779) היו מחשובי המעצבים של שינויים אלה באופרה האיטלקית, ע״י הגבלת השירה הקולוראטורית־וירטואוזית, מבלי להיכנע לדרישותיהם השרירותיות של הזמרים. הם השתמשו במבחר מגוון של אריות ורצ׳יטאטיווים והרחיבו את השימוש בתזמורת ובמקהלות. יצירותיהם האופראיות שאפו להידוק דראמאתי רב יותר. לביצועה המלא

הגיעה רפורמה זו רק ביצירותיו של גלוק (ע"ע), שכוונתו היתה, כפי שהעיד על עצמו, להגביל את המ' לתפקידה הנאות כמשרתת השירה. ביצירותיו בסיגנון החדש שילב גלוק חן מלודי איטלקי עם הפאר וההדר שאיפיינו את הטראגדיה הלירית הצרפתית. באופרות „אורפוס ואורידיקי" (1762) ו„אלקסטיס" (1767) הצליח להתאים את המ' לצרכי הדראמות ע"י שיזורם של הרצ'יטאטיווים, האריות והמקהלות לסצנות גדולות, תוך כדי שמירה על אחידותן. לשיא הקאריירה האופראית שלו הגיע גלוק עם הצגתה של „איפיגניה באוליס", ב1774 בפאריס. — לאופרה הצרפתית השמרנית ו„המיושנת" נמצאו מבקרים רבים. נוכחותה של להקה איטלקית בפאריס וההתלהבות בה נתקבלו הצגות האופרה בופה (ע"ע אופרה) שהוצגו ע"י הלהקה, הביאו ב1752 ל„מלחמת בופונים" — מלחמה מילולית אשר בה נטלו חלק מרבית המשכילים בצרפת. „המתקדמים" לימדו זכות על האופרה האיטלקית ואילו „השמרנים" עמדו לצדה של האופרה הצרפתית. ז'. ז'. רוסו, שנמנה עם ראשי המתקדמים, טען בין היתר, שהשפה הצרפתית אינה מתאימה לשירה ומכאן הפליג למסקנה קיצונית, שאין לצרפתים מ' ולעולם לא תוכל להיות להם. ידם של המתקדמים היתה על העליונה במאבק — תוצאה שהשפיעה על הידרדרות מעמדה של האופרה הצרפתית נוסח לילי (ע"ע) ורמו (ע"ע). גלוק שימש כמתווך בין המחנות היריבים והוכיח כי אופרה טובה יכולה להיכתב בצרפתית ולהיות רגישה וטבעית; יחד עם זאת יכולה היא להשתמש במ' שאינה מייצגת סיגנון לאומי או מוגבלת על ידו.

ה א ו פ ר ה ב ו פ ה, שייצגה מעין מרד אמנותי נגד האופרה סריה, לבשה צורה שונה בארצות השונות: מחזה־זמרה (Singspiel) בגרמניה, אופרה קומית (opera-comique) בצרפת, אופרת־באלאדות (ballad-opera) באנגליה. האופרה בופה התבססה בעיקר על מחזות וטיפוסים מוכרים הלקוחים מחיי יום־יום, ולא על מאורעות וגיבורים היסטוריים או מיתולוגיים. היא היתה קלילה בסיגנונה מן האופרה סריה ונזקקה למשאבים מצומצמים יותר. הליברית נכתבה תמיד בשפה המדוברת והמ' הבליטה את הניב המוסיקאלי הלאומי. השגיה החשובים של האופרה בופה היו בניצול האפשרויות של קול הבאס לקומדיה ולבורלסקה ובהעלאת הensemble finale — סיום בו משתתפים כל גיבורי המחזה בהבאת הפעולה לשיאה. סיומים אלה היוו אתגר רציני, באשר הכריחו את המלחין לעקוב אחר ההשתנות המהירה של הפעולה מבלי לאבד את אחדות הצורה המוסיקאלית (ע"ע מוצרט).

ה ת ק ו פ ה ה ק ל א ס י ת ה ו ו י נ א י ת. הזרמים השונים והשטחים השונים של המ' שנדונו עד כה שיקפו את דרכי ההבעה השונות שהולידה התקופה הקלאסית: אווירה רצינית אפפה את המ' הדתית, הומור ואפיון באו לידי ביטוי באופרה, עמקות ועדינות שולבו יחד במנגינות השופעות כביכול בצורה ספונטאנית, אף שמבנן תוכנן בקפדנות מראש. כל הגורמים הללו שיקפו את התקופה שביקשה ליישב בין תופש הפרט לבין חוקים אוניוורסאליים ולגשר בין הפרט לבין עולם המושתת על סדר ושיטה. תחושות סובייקטיוויות ומציאות אובייקטיווית נפגשו בתקופה הקלאסית. במ' התבטא מפגש זה באיזון שבין ביטוי חפשי למשמעת עצמית. לשיא ביטוים הגיעו רעיונות אלה בתקופה הקלאסית הווינאית ובנציגיה העיקריים: ה י ד ן (ע"ע), מ ו צ ר ט (ע"ע) ו ב ט ה ו ב ן (ע"ע). דור שלם מפריד בין היידן ובין מוצארט; סיגנונותיהם משקפים רקע, חינוך וכשרונות מוסיקאליים שונים. עם זאת היו היחסים בין השנים כה קרובים, שאין לדבר על האחד מבלי להתייחס לשני. השפעתו של היידן על מוצארט הצעיר היתה רבה, כשם שגדולה היתה השפעתו של מוצארט המבוגר על היידן החל בשנות ה50 לחייו. ולא ניתן לתאר את בטהובן, השונה משני קודמיו גם יחד, מבלי לציין את הקו המוליך מהיידן עד בטהובן, כשהאחרון הוא מסכם של תקופה ופותח תקופה חדשה — היא התקופה הרומאנטית. כבר ב1760 ביטאו יצירותיו של היידן אי־שביעות־רצון משטחיותו של סיגנון הרוקוקו ושיקפו את השפעת תנועת „הסער והדחף". כדרך קארל פיליפ עמנואל בך (ע"ע) לפניו, ביקש גם היידן לצקת לתוך המ' שלו תחושות עמוקות וסובייקטיוויות. המ' של באך, שאותה הכיר היטב, היא היא שהניעה למעשה את היידן להעמיק את סיגנונו. יצירותיו של היידן הנן עדות לנסיונותיו הרבים למצוא תוכן אכספרסיווי ע"י פתרון בעיות של צורה, מרקם ואווירה. ביצירותיו המאוחרות יותר ערך ניסויים רבים בנושאים מסוגים שונים, ששימשו לו בסיס לפיתוח מוסיקאלי. היידן היה הראשון ליצירת אותה מנגינה המורכבת מכמה מוטיווים שניתן לבודדם ולהשתמש בהם בהקשרים אחרים ובמרקמים שונים כבסיס למנגינות חדשות. אם ביצירותיו המוקדמות הסתפק מוצארט בחיקוי אספקטים מסויימים בסיגנונו של היידן, הרי את העיקרון של פיתוח תמאטי לא זו בלבד שסיגל לעצמו אלא גם פיתחו. היידן, לעומת זאת, הושפע מן החופש ההארמוני של מוצארט ומסיגנון הקאנטאבילה (cantabile: השירתי) האפייני למנגינותיו. נושאיו של היידן עממיים ועליזים מאלה של מוצארט. החלוקה לפסוקים (פראזות) אצל היידן ברורה, בעוד שאצל מוצארט היא לעתים בלתי־קבועה, שנונה ומורחבת. הקו המלודי וההארמוניה של היידן פשוטים בדרך כלל ודיאטוניים, בעוד שאצל מוצארט מסתמנת נטיה לכרומאטיות. סיגנונו של מוצארט עשיר יותר בעיטורים ועם זאת, הוא מעודן מזה של היידן. דרישותיהם של היידן ומוצארט מהתזמורת גדלו עם הרחבת הסימפוניה בממדים ובתוכן. ההרחבה באה במקביל עם עליית חשיבותם של קווים מלודיים שבוצעו ע"י כלי־הנשיפה. הפיתוח התמאטי המבוסס על מוטיווים קצרים שינה גם את המרקם של חלקי הסימפוניה. מנגינות משניות בקולות הפנימיים, כתיבה אנטיפונית והולכת קולות פוליפונית הפכו לחלק בלתי נפרד של החיתוך הסימפוני — דבר שהשפיע במיוחד על השימוש בכלי־נשיפה מעץ. אמנות התיזמור והערכת הצבע התזמרתי כחלק מביטוי מוסיקאלי כבר התחילו ביצירותיהם של היידן ומוצארט בשנות ה80 המאוחרות.

בטהובן הופיע בתמונה ברגע היסטורי נוח. הוא ירש מהיידן וממוצארט סיגנון וצורות מוסיקאליות מפותחים, שאעפ"י כן היה מקום להוסיף עליהם ולפתחם. הוא חי בתקופה אשר בה הגיעו הכוחות החדשים התוססים של המאה ה18 לידי התפרצות במהפכה הצרפתית. כוחות אלה לא התבטאו במ' של מוצארט והיידן, אך בלעדיהם אין להבין את המ' של בטהובן. יצירותיו של בטהובן בנויות על השגי התקופה הקלאסית. בשל נסיבות חיצוניות ובכוח גדולתו הוא, הצליח לשנות את מורשתו ולהפכה למקור לרבות מן התכונות המאפיינות את התקופה הרומאנטית. התכונה הבולטת ביותר

במ׳ של בטהובן, לעומת קודמיו, היא האנרגיה המאפיינת אותה. יצירותיו המוקדמות חוברו בהתאם למסורת הקלאסית ונקל לראות בהן את השפעתו של היידן. מהיידן למד בטהובן את אמנות הפיתוח התמאטי ואת האפשרות של החייאת המרקם באמצעות קונטראפונקט. המנגינה הלירית, האפיינית כל־כך למוצארט, תפקידה מצער ביצירותיו של בטהובן והיא מצויה בעיקר בחלקי אדאג׳ו במקומה מופיעים מאות מוטיווים קצרים המצטרפים לנושאים. תהליך היצירה של בטהובן משתקף דווקא באותה נסיח להרחבה של מוטיוו לנושא, או למספר נושאים, ובפיתוחם. כל תקופות יצירתו של בטהובן משקפות גישה אחידה לבעיות של הבעה מוסיקאלית: המ׳ שלו מעמיקה בתכנה הריגושי. השינויים הריגושיים, הפתאומים והאימפולסיוויים של האיש משתקפים ביצירתו. מקום חשוב בה ליסודות של ניגודים והפתעה. אך מעל לכל, בטהובן הוא אמן הצורה ואמן הפיתוח התמאטי. בתקופה האחרונה בחייו, בשעה שהוזנח הקונטראפונקט ע״י מלחינים אחרים, חזר בטהובן לקונטראפונקט והוכיח את שליטתו גם בטכניקה זו. גם סימבוליזם מצוי אצל בטהובן, אך באורח מקרי ביחס לצורה ואינו מהווה בה גורם מניע. במ׳ שלו אין כל סימן לטשטושו של ההגיון המוסיקאלי; הוא מילא אחר חוקים ודרישות מוסיקאליים במלואם ויצירותיו מבחינה זו הן קלאסיות מובהקות, כיצירותיהם של היידן ומוצארט. אבל הוא חרג מהגישה הקלאסית בשלבו בחיבוריו ביטויים אובייקטיוויים יחד עם סמלים סובייקטיוויים; כמו־כן חרגו מן המקובל בתקופתו חיפושיו אחר דרכי ביטוי ותכנים חדשים. בטהובן נמשך לעתים לסיגנונות ישנים. לפרקים ארוכות או קצרות יצירותיו מן המקובל בתקופה הקלאסית. לפרקים השתמש בצורות מחזוריות ואפשר לייחס לו גם מטרות פסיכולוגיות ומוסריות. כל אלה כאחד מהווים קווי אופי שסיגלו לעצמם המלחינים הרומאנטיים ושהפכו לחלק מאבני־היסוד של הסיגנון הרומאנטי. מסיבה זו רואים לעתים בבטהובן את הכרוז לתקופה הרומאנטית, על־אף ששרשי יצירתו נעוצים בקרקע אחרת.

התקופה הרומאנטית. התהליכים החברתיים והתרבותיים שתחילתם במחצית השניה של המאה ה18 בצרפת והמשכם לאחר־מכן בשאר ארצות מערב־אירופה, הביאו בראשית המאה ה19 להתהוותה של תנועה רוחנית־תרבותית — התנועה הרומאנטית, אשר את ביטויה מוצאים באמנות בכלל ובמ׳ בפרט.

רוב חוקרי המ׳ כוללים במונח „מ׳ רומאנטית" כל מה שחובר במאה ה19 ובעשור הראשון של המאה ה20. בתקופה ארוכה זו התחוללו התפתחויות רבות מבחינה סיגנונית; יתר על כן, לסיגנון התווסף בארצות השונות גם גוון לאומי מיוחד, בהתאם לאפיו של העם ומסרתו. המושג „מ׳ רומאנטית" מתייחס איפוא לתפיסה אמנותית מיוחדת ולא לסיגנון.

האידאלים והרעיונות של שנות־המהפכה פינו את מקומם להשקפת־עולם שהדגישה את ייחודו של הפרט; להשקפותיו של המעמד הבינוני ניתנה הבעה מלאה במאה ה19. התבדות התקוות שטופחו במאה ח18 והאכזבה שבאה בעקבותיה משתקפות בספרות ובאמנות בנטיה לברוח מן ההווה אל העבר הרחוק או לבקש מפלט בעתיד אוטופי. ביטול פטרונותם של האצילים שיחרר אמנם את המלחין מכבלים מסויימים; אולם הקהל החדש והקונצרטים הפומביים אף הם היו מלווים כבלים, חדשים וסמויים מן העין: היו אלה אי־בטחון כלכלי, חוסר ודאות לגבי טעמו של קהל המאזינים ומחיצה בין האמן לקהל. במקומם של אמנים מסוגם של באך והיידן שהכירו את טעם קהל מאזיניהם ואת אפשרויות הביצוע שעמדו לרשותם, קם סוג חדש של אמן, שחיבר עבור קהל אלמוני, אשר את טעמו שיער, אך לא ידע. מצב זה הביא בהכרח להתרחקות בין המלחין לקהל: מחשש פן לא יובן ע״י בני־הדור, התחיל המלחין מחבר את יצירותיו עבור קהל אוטופי המבין לנפשו.

מבחינה סיגנונית חתרה התקופה הקלאסית לבהירות המבנה המוסיקאלי. התקופה הרומאנטית, לעומת זאת, חתרה לעירפול הצורות ולטשטושן. פירוק המבנה המוסיקאלי התבטא בשכיחותן של מנגינות הקטועות באמצעיתן, או הדועכות לפני סיומן, תצלילים בעלי כיוון הארמוני ברור הנפתרים לתצלילים בלתי־צפויים, בשימוש הולך וגובר במהלכים כרומאטיים ובדו־משמעויות של מקצבים. בעוד שהקלאסיקן שאף לתת לשומע תחושה של עולם מסודר, הנתפס ע״י השכל האנושי, הבליט הרומאנטיקן דווקא את היסודות האירציונאליים והמיסטיים השולטים בגורל האדם. מכאן גם השימוש הרב בתקופה זו בנושאים אגדתיים ועממיים ובבאלאדות. המלחין שוב לא היה מעוניין בארגון ובהגבלה אלא בשאיפה הנצחית שאינה מוצאת לעולם את סיפוקה. גישה זו מובעת בשורות הבאות משירו של שוברט, „הנודד":

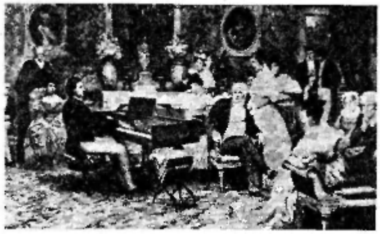
„היכן את, היכן את ארצי האהובה?
שביקשתיך, שדימיתיך — ומעולם לא ידעתיך".

גם הקלאסיקן הביע לא אחת רגשות סובייקטיוויים עזים, אך תמיד השכיל להכניסם במסגרת צורנית מוצקה. הרומאנטיקן לעומתו התמכר לשפעת רגשותיו מבלי שיוכל או שירצה לכבלם. ולפיכך, בטהובן משתייך מבחינת גישתו ליצירה למחנה הקלאסי, אם כי בשפתו האישית ובאמצעיו המוסיקאליים כבר ניכרים סימנים רומאנטיים מרובים.

גם באשר למקומה של המ׳ בין שאר האמנויות, שונה היתה הרומאנטיקה מן התקופה הקודמת. ניכרת היתה גם כאן הנטיה לטשטוש התחומים וכך קיבלה המ׳ לעתים קרובות תפקידים של הספרות ושל הדראמה. שילוב זה לא היה חדש לגמרי; אך בעוד שבמאדריגאל או באופרה קיימת חלוקת תפקידים בין המלה ובין המ׳, התפתחה עתה מ׳ כליית תכניתית, שניסתה, מבלי להסתייע במלה, לבטא תוכן ורגש גם יחד. אצל מלחינים כברליוז (ע״ע), ליסט (ע״ע), וגנר (ע״ע) וריכרד שטראוס (ע״ע) הפכה התכנית החוץ־מוסיקאלית לכוח מניע חשוב.

לצדן של יצירות סימפוניות רבות־היקף, תכניתיות ובלתי־תכניתיות, נסתמנה נטיה לחבר קטעים קצרים מאד, בדרך כלל לפסנתר, אך גם בצירופי ביצוע אחרים, וקטעי־אופי שהיתה להם מגמה תאורית מובהקת. שומן (ע״ע), הידוע בקטעי־אופי רבים שחיבר, ליקט אותם בצורת סוויטות, הנושאות שמות ספרותיים, כגון: „סצנות מילדות", „פרפרים", „קארנוואל", וביו״ב. ראוי לציין את מקומו החשוב של הפסנתר, שטכניקת הנגינה בו כבר השתכללה ביותר אצל היידן, מוצארט ובטהובן והמשיכה להתפתח בכיוון הווירטואוזי גם בתקופה הרומאנטית. בתקופה זו נוספו לה דרכי הבעה אישיים ואינטימיים.

התפקידים החדשים שהוטלו על התזמורת מבחינה הבעתית וציורית השפיעו הן על היקפה והן על התפתחות כליה. אצל ברליוז (ע״ע) כבר מוצאים הרחבה ניכרת בממדי־



שופן מנגן לכבוד הנסיך ראדזיוויל

התזמורת, שהגיעו לשיאם ב„סימפוניית־האלף" של מהלר (ע"ע). גידול זה נבע אמנם גם מגדלם של האולמות (צורך אקוסטי), אך בעיקר מרצונם של המלחינים לתאר ולספר בצלילים. מוצארט השתמש בניגודים שבין קבוצות כלים שונות על־מנת להבליט ניגודים ש ב מ ב נ ה ה י צ י ר ה, ואילו המלחין הרומאנטי השתמש בצליל ובצבעו כתופעה עצמאית וכאמצעי להבעה.

מכאן תובן גם התופעה החדשה של מלחינים ה„מתמחים" בתחום זה או אחר. שופן (ע"ע) חיבר אך ורק לפסנתר, ורדי (ע"ע) ווגנר (ע"ע) חיברו אופרות והוגו וולף (ע"ע) — שירים.

ההארמוניה הרומאנטית — מעברים הארמוניים וקאדנ־צות — ששימשה לקלאסיקן אבני־בניין וציוני־דרך, שימשה עתה בתפקידים שונים לחלוטין. מעברים הארמוניים בלתי־צפויים אפשר היה, אמנם, למצוא גם אצל מלחינים קלאסיים, אך שכיחותם בתקופה הרומאנטית הפכה את הטונאליות לגמישה ביותר עד לשבירתה ולביטולה (ר' להלן: מ' בת־זמננו). המנגינה הרומאנטית שונה אף היא: היא פחות מונעת ע"י הקצב מקודמתה הקלאסית ולעתים היא בנויה שלדי־תצלילים בלבד (אצל בראמס, למשל). — כל האמצ־עים הנ"ל, יחד עם רבים אחרים, מטרתם היתה הגברת המתח המוסיקאלי־רגשי ששימש מלחינים ומאזינים כאחד.

את המלחינים הרומאנטיים, בייחוד מאמצע המאה ואילך, נהוג לחלק לשתי קבוצות: האחת — ממשיכי המסורת הקלאסית, שחיברו מ' אבסולוטית; השניה — אלה שניסו להתרחק מן המסורת הקלאסית וחיברו מ' תכניתית. שוברט, מנדלסזון, שומאן, בראמס ושופן מסווגים לקבוצה הראשונה, ואילו ברליוז, ליסט, ואגנר וריכארד שטראוס — לשניה. חלוקה זו מלאכותית למדי, כי היו מלחינים, כשומאן, שהשת־תייכו לשתי הקבוצות גם יחד. בתחילתה הצטיינה התקופה הרומאנטית ברעננות ובלהט נעורים, בעוד שמלחינים מאו־חרים, בני תקופתם של ואגנר ובראמס, היו ספונטאניים פחות ומודעים בעיות מעמדם ביורשיו של בטהובן. דור הרומאנטיקנים של סוף המאה (fin de siecle) מיצה את האפשרויות המוסיקאליות שפותחו ע"י קודמיו והתחיל בחי־פוש אחר דרכי הבעה חדשות, כדוגמת האסכולה הרוסית, האימפרסיוניסטית (ע"ע אימפרסיוניזם, עמ' 871/2), ואחרות.

ה א ו פ ר ה ב מ א ה ה19 לבשה צביון ל א ו מ י ואפשר כבר להצביע על אופרה צרפתית, גרמנית, איטלקית, ומאוחר יותר — גם צ'כית ורוסית. הבולטות והחשובות הן האופרה הרומאנטית הגרמנית, אשר שיאה ביצירותיו הדראמתיות של וגנר (ע"ע), והאופרה האיטלקית, אשר יצירותיו של ורדי (ע"ע) הם גולת־כותרת שלה. בעוד שהאופרה של ואגנר מבוססת על אידאות והתזמורת נוטלת בה חלק חשוב ביותר, קשורה האופרה האיטלקית למסרתה הדראמאתית, מגלמת טיפוסים של בשר־ודם וממשיכה לטפח את המסורת של הבל־קאנטו בשירה הסוליסטית והמקהלתית. במחצית השניה של המאה, עם התעוררות התודעה הלאומית במזרח אירופה, כבר היו קיימות לא רק אופרה לאומית, אלא גם אסכולות מוסיקאליות לאומיות. האסכולה הרוסית מיוצגת ע"י „חמשת הגדולים", אשר הבולטים ביניהם הם רימסקי־קורסקוב (ע"ע) ומוסורגסקי (ע"ע). האסכולה הצ'כית מיוצגת ע"י סמטנה (ע"ע) ודבורז'ק (ע"ע) והאסכולה הסקאנדינאווית — ע"י גריג (ע"ע) וסיבליוס (ע"ע).

בתום מלחמת צרפת־גרמניה (1871), נוסדה — בתגובה לקו הגרמני המוסיקאלי — „החברה הלאומית למ' צרפתית". מלחינים כסזר פרנק (ע"ע) וסן־סנס (ע"ע) המשיכו במידה רבה את הקו הכלל־אירופי, אך הוסיפו לו בהירות וחן צרפ־תיים. גבריאל פורה (Faure; 1845—1924), לעומתם, הכניס שינויים הארמוניים טונאליים שפתחו דרך לאימפרסיוניזם של דביסי (ע"ע).

האימפרסיוניזם היווה ראקציה לרומאנטיציזם של ואגנר ויש הרואים בו את תחילתה של המ' החדשה (ר' להלן: מ' בת־זמננו). מאידך, קיימת בו הנטיה הרומאנטית לטשטוש תחומי האמנות, לניצול אפשרויות תיזמור וזדשות וליצירת ספקטרום צבעוני על גוניו הדקים. לפיכך נחשב האימפר־סיוניזם גם כפריחה מאוחרת של התנועה הרומאנטית, לא פחות מאשר ניצן לנטיות המודרניות של המאה ה20.

A. W. Ambros, *Geschichte der Musik*, I-V, 1887–1911[3]; J. Combarieu, *Histoire de la musique des origines au debut du XX[e] siècle*, I-III, 1924–1925[4]; *Oxford Hist. of Music*, I-VIII, 1929–34[2]; G. Adler (ed.), *Handbuch d. Musikgeschichte*, I-II, 1930[2]; A. Schering, *Geschichte der Musik in Beispielen*, 1931; K. Nef, *An Outline of the History of Music*, 1935; P. H. Lang, *Music in Western Civilization*, 1941; H. Prunières, *A New Hist. of Music*, 1943; A. Einstein, *A Short History of Music*, 1947[3]; J. Handschin, *Musikgeschichte im Überblick*, 1948; C. Sachs, *Our Musical Heritage*, 1948; D. J. Grout, *A History of Western Music*, 1962; A. T. Davison – W. Apel (eds.), *Historical Anthology of Music*, 1964.

תולדות המ' לתקופות מסויימות:

G. Reese, *Music in the Middle Ages*, 1940; id., *Music in the Renaissance*, 1959[2]; C. Sachs, *The Rise of Music in the Ancient World*, 1943; A. Salazar, *Music in Our Time*, 1946; M. F. Bukofzer, *Music in the Baroque Era*, 1947; A. Einstein, *Music in the Romantic Era*, 1947.

ר. כ.

מ' ב ת ־ ז מ נ נ ו. במחצית הראשונה של המאה ה20 חלו במ' האמנותית התפתחויות ושינויים מרחיקי־לכת — בחלקן כהמשכה של הרומאנטיקה (ר' לעיל), ובחלקן כש־לילתה. בעשור הראשון של המאה היו עדיין מלחינים כג. מהלר (ע"ע), ר. שטראוס (ע"ע) ומ. רגר (ע"ע) בשיא פעו־לתם וייצגו, כל אחד בדרכו הוא, את „שירת הברבור" של הרומאנטיקה. אולם באותו עשור חלו כבר התפתחויות חדשות, בייחוד בשני כיוונים מרכזיים: האימפרסיוניסטי והאכספרסיוניסטי.

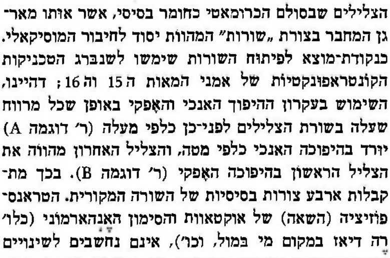
ה א י מ פ ר ס י ו נ י ז ם (ע"ע, עמ' 871/2), שנציגו העי־קרי הוא ק ל ו ד ד ב י ס י (ע"ע), שאף ביודעין להשתחרר מהשפעתו של ואגנר. שלילת הכרומאטיקה של ואגנר באה לידי ביטוי אצלו בוויתור על המערכת המקובלת של הסול־מות הדיאטוניים (מאג'ור־מינור) ובשיחרור ההארמוניה מכבלי הפונקציונאליות. כתחליף להן אימץ לו דביסי את

סולם הטונים השלמים ונזקק למודוסים הכנסייתיים (ע׳ לעיל, עמ׳ 540/41, 552/53) ולסולמות אכזוטיים (בעיקר אלה המקובלים במזרח הרחוק). התצליל אצל דביסי חדל להוות חלק ממנגנון פונקציונאלי ומופיע כחומר מוסיקאלי עצמאי, שתפקידו להשפיע על המאזין ככתם־צבע בציור אימפרסיוניסטי. עם זאת ממשיך להתקיים ביצירותיו העיקרון של המרכז הטונאלי. האימפרסיוניזם של מוריס רוול (ע״ע) פחות אישי מזה של דביסי וביצירותיו ניכרות גם השפעות חזקות של הפולקלור הספרדי ונטיה נאו־קלאסית, השואבת את השראתה מן המ׳ הצרפתית העתיקה.

אפיו של האכספרסיוניזם (ע״ע, עמ׳ 300) מופגם יותר ומהותו דראמאתית־ריגושית. האכספרסיוניזם לא בא לשלול את הכרומאטיקה, אדרבה, הוא צמח מתוכה והביאה לידי התפרקות מבפנים. המתח ההבעתי שהיווה נקודת־מוצא להיווצרות הכרומאטיקה הגיע כאן לשיאו וגרם לטישטושה הגמור של הטונאליות, ולבסוף — לפירוקה של המחשבה ההארמונית המסרתית. מגמה זו באה לידי ביטויה המובהק ביצירותיו של ארנולד שנברג (ע״ע). בעוד שביצירתו החשובה הראשונה, „ליל־הוד״ (1899), שלטה עדיין הטונאליות הכרומאטית־פונקציונאלית, הרי ביצירותיו מ1908 כבר נטשטשה הטונאליות לחלוטין וחדלה להוות גורם בונה בסיגנונו. התצלילים הפכו בהן לתופעות אקוסטיות שאין ביניהן לבין ההארמוניה המסרתית ולא כלום.

גם יצירותיהם של האיטלקי פרוצ׳ו בוזוני (ע״ע), הרוסי אלכסנדר סקריבין (ע״ע) והאמריקני צ׳רלס איוז (ע״ע) גילו באותה תקופה נטיות להשתחרר מן המחשבה ההארמונית המסרתית, והם ערכו נסיונות מעניינים בתחום זה.

היצירות האכספרסיוניסטיות של שנברג היו מלאות מבע, מקוריות ומתח דיסונאנטי חריף, אך משוללות בסיס תאורטי. בחיפושיו אחר בסיס כזה הגיע שנברג לגיבוש דרך מחשבה מוסיקאלית חדשה, שהיא „שיטת חיבור ב12 טונים המתייחסים זה לזה בלבד״. עיקר השיטה הוא שימושם של 12 הצלילים שבסולם הכרומאטי כחומר בסיסי, אשר אותו מארגן המחבר בצורת „שורות״ המהוות יסוד לחיבור המוסיקאלי. כנקודת־מוצא לפיתוח השורות שימשו לשנברג הטכניקות הקונטראפונקטיות של אמני המאות ה15 וה16; דהיינו, השימוש בעקרון ההיפוך האנכי והאפקי באופן שכל מרווח שעלה בשורת הצלילים לפני־כן כלפי מעלה (ר׳ דוגמה A) יורד בהיפוכה האנכי כלפי מטה, והצליל האחרון מהווה את הצליל הראשון בהיפוכה האפקי (ר׳ דוגמה B). בכך מתקבלות ארבע צורות בסיסיות של השורה המקורית. הטראנספוזיציה (השאה) של אוקטאוות והסימון האנהארמוני (כלו׳ רה דיאז במקום מי במול, וכו׳), אינם נחשבים לשינויים במבנה השורה. השיטה מאפשרת את המשכת ההיגיון המוסיקלי המערבי, שביסודו מונח עקרון החד־זמניות של מחשבה אפקית (מלודיה) ואנכית (הרמוניה), מבלי להזדקק למסגרות הטונאליות המסרתיות.



האפשרויות שנפתחו ע״י הטכניקה החדשה הופגנו גם ביצירות שני תלמידיו של שנברג, אנטון פון וברן (ע״ע) ואלבן ברג (ע״ע), שיצרו, יחד עמו, את „אסכולת וינה החדשה״. אצל שנברג ותלמידיו נשתנתה מיסודה גם הגישה לגוני־הצליל (timbres), שלא „נתזמרו״ עוד במובן המסרתי של המלה והפכו אצלם לאחד ממרכיבי היסוד של היצירה. כך הגיע שנברג לרעיון „המלודיה של גוני־הצליל״ (Klangfarbenmelodie), שפותח במיוחד ביצירותיו של וברן ע״י שימוש בצלילים בודדים של כלים שונים להרכבת מרקם צלילי־צבעוני, בדומה לציור הפואנטיליסטי (במאה ה19). — אשר לצורה, שלגביה עמדתם מוגדרת פחות, העיקרון החשוב ביותר הוא הימנעות מחזרות מכאניות ופעילות מתמדת של עקרון־הוואריאציה.

חידושיה של אסכולת וינה היו בתחילה נחלת מעטים בלבד. מלחינים חשובים כמו סטראווינסקי (עד תחילת שנות ה50), בארטוק, הינדמית, פרוקופייב, הונגר, קופלאנד ודאריוס מיו לא ויתרו על המרכז הטונאלי והרחיבו את מושגי הטונאליות — כל אחד בדרכו הוא. מאפיינים את גישתם לבעיית ההארמוניה השימוש החפשי בדיסונאנסים, הפוליטונאליות (שני מרכזים טונאליים או יותר בעת ובעונה אחת) והשימוש בתצלילים כתופעה הארמונית־מקצבית בעלת כוח עצמאי או כתוצאה מופשטת של קווים מלודיים מורכבים. גם הכוח והחיוניות הפרימיטיביות־המוטורית שבמקצב מתגלים מחדש ביצירותיהם.

בראשית שנות ה20 נתגבש במ׳ האירופית רעיון הנאו־קלאסיציזם שהופיע כתגובה לציוריות הלירית־המטושטשת שבאימפרסיוניזם ולהגזמה הריגושית שבאכספרסיוניזם כאחת. גישה אנטי־רומנטית, צמצום המנגנון התזמרתי ושיבה אל הצליל הקאמרי, חידוש המרקם הרבקולי והשימוש בצורות קלאסיות וטרום־קלאסיות, היו מסימני ההיכר של הנאו־קלאסיציזם, אשר נציגיו החשובים הם סטראווינסקי והינדמית. הנאו־קלאסיציזם לגבי סטרווינסקי (ע״ע) מתבטא בחתירה לאוביקטיוויות חדשה וליופי מוחלט המשוחרר מכל עומס ריגושי. האפייני ליצירותיו: אמצאה ורעננות בלתי־נדלות במקצב, חריפות מקורית בהארמוניה, דמיון נועז בתיזמור ושליטה מוחלטת בצורה. אצל הינדמית (ע״ע) מתבטא רעיון הנאו־קלאסיציזם בשאיפה לשוב אל מהותה של המ׳ בתקופה הטרום־קלאסית, שבה היתה חדוות העשייה תנאי ראשוני לכל פעילות מוסיקאלית. אפייני לאנטי־רומאנטיציזם שלו הוא רעיון „המ׳ השימושית״, וכן „מ׳ לשירה ולנגינה״, דהיינו, מ׳ הנוצרת לצרכים חברתיים־חינוכיים מוגדרים, בניגוד לרעיון „האמנות לשמה״, שהיה אפייני לרומאנטיקה המאוחרת.

סגנונו של בלה ברטוק (ע״ע) מצטיין במיזוג מיוחד במינו של גורמים שונים: השימוש במודוסים העתיקים ובסולמות אכזוטיים, הדחף המקצבי־המוטורי, החריפות הדיסונאנטית של תצליליו והאינטגראציה המוצלחת של השפעת שירי־העם ההונגאריים, שאותם ליקט וחקר במשך שנים רבות — כל אלה טבועים בחותם אישיותו החזקה ומקנים כוח מבע עז ליצירותיו, שלעולם אינן משוללות מרכזים טונאליים. בארטוק לא הזדהה עם זרם כלשהו וביצירותיו מופיעים יסודות אימפרסיוניסטיים, אכספרסיוניסטיים ונאו־קלאסיים כאחד, אך אלה עוברים תמיד את כור־ההיתוך של אישיותו והופכים לחלק טבעי של סגנונו.

בשנות ה20 חדר למ' האמנותית **הג'ז** (ע"ע). בששמשו מקור השראה מקצבי־הארמוני לכמה יוצרים חשובים (ראוול, סטראווינסקי, הינדמית, מיו, קופלאנד), ואילו יצירותיו של גרשוין (ע"ע) צמחו מתוך הג'ז והן טבועות כולן בחותמו. השפעת סממני הסיגנון הג'זי היתה חולפת, אך חשיבותו האמיתית של הג'ז לגבי המ' האמנותית בתקופתנו היא בהחייאת גורם האילתור, שהתחיל להיות ניכר בשנות ה50 וה60.

במקביל להתפתחויות אלה, נעשו נסיונות שונים ע"י מלחינים להעשרת המחשבה המוסיקאלית של התקופה: הצרפתי־אמריקני **אדגאר וארז** (Varese; 1885—1965) הגיע ביצירותיו למחשבה מוסיקאלית־מופשטת כבר בשנות ה30, האמריקני **הנרי דיכסון קאואל** (Cowell; 1897—1965) השתמש ב„גושי צלילים" (tone clusters) והצ'כי אלויס האבה (Habá; נו' 1893) השתמש במרווחים הקטנים מחצי הטון (מיקרוטונים).

השימוש במיקרוטונים אפייני **למ' האלקטרונית** שהתחילה מתפתחת אחדי מלה"ע II. במ' זו מפיק המחבר את הצלילים במעבדה באמצעות מכשירים אלקטרו־אקוסטיים, והיצירה המוגמרת מוקלטת על־גבי סרט מאגנטי, המושמע אח"כ בקונצרט באמצעות מכשירי־השמעה. מלחינים בולטים במ' האלקטרונית הם שטוקהאוזן, בריו, פייר שפר, בביט ואוסצ'בסקי. נסיונות לשלב מ' אלקטרוניות בנגינה חיה נעשו ע"י רבים; כן משמשת היצירה האלקטרונית בהצלחה כמ' פונקציונאלית בתיאטרון, בסרטים וכד'.

אע"פ שישנם עדיין כיום יוצרים חשובים כדימיטרי שוסטקוביץ' (ע"ע), אוליויה מסיאן (Messiaen; נו' 1908) ובנג'מין בריטן (ע"ע) הממשיכים, כל אחד בדרכו האינדיווידואלית, ליצור במסגרת הטונאליות המורחבת, הרי דומה כי דרכה החדשה של המחשבה המוסיקאלית טבועה כולה בחותם **הסריאליות** — מושג שנוצר בשנות ה50 וצמח מתוך הדודקאפוניה. מקור המלה הוא סריה (סדרה) והיא מתייחסת לכל צורה של סדרתיות כגורם מגורמי היצירה. בעוד שהמ' הדודקאפונית מושתתת על סדרתיות של 12 הצלילים בלבד, הרי בכמה מיצירותיהם של מחברים כגון הצרפתי פייר בולז (Boulez; נו' 1925), הגרמני ק. שטוקהאוזן (נו' 1928) והאיטלקי לואיג'י נונו (נו' 1924), נעשה לראשונה שימוש ברעיון הסדרתיות גם לגבי גורמים אחרים, כמו המקצב, הדינאמיקה והגוון. היה בכך נסיון לארגן את גורמי היצירה השונים במסגרת מוגדרת מראש, בחומרה ודייקנות תאורטית־מדעית (לדוגמה, הStructures של בולז לשני פסנתרים, 1952). במקביל לנסיונות אלה היו מחברים שנקטו בעמדה הקיצונית האחרת: לעומת אירגון מוחלט — חופש מוחלט ושימוש במקריות כגורם ביצירה. בראש קבוצה זו בולט האמריקני ג'ון קיג' (נו' 1912), אשר השפעת רעיונותיו ניכרת ביותר ביצירות רבים מן הצעירים כיום. לכאן שייך המושג אלאטוריות (alea — משחק קוביות, מקריות) לתיאור היסוד המקרי, העשוי להופיע במידה זו או אחרת בכל אחד מגורמי היצירה.

רבים היום המלחינים המתבטאים במסגרת סגנון שניתן לכנותו „**סריאליזם חפשי**" — שימוש ברעיונות סריאליים, מצד אחד, וביסודות אילתור ומקריות, מצד שני. דומה, כי כאן הגיעו לפירוש מחודש יסודות שחלקם נובעים מן האימפרסיוניזם וחלקם מן האכספרסיוניזם. השאיפה להרחבת תחומי הצלילים ולהכללת רעשים שונים בתחום אמצעי־הביטוי המוסיקאליים, הביאה לחידושים רבים בצורות הפקת הצליל מן הכלים המסרתיים, לדוגמה: ביצירות רבות נדרש כיום הפסנתרן, נוסף לנגינה הרגילה, להקיש גם על גוף הפסנתר, לפרוט באצבעותיו ישירות על המיתרים ולטפוח בכף־ידו השטוחה על־גבי המקלדת כדי להפיק „גושי צלילים", גם ברישום המוסיקאלי מתחוללים שינויים מרחיקי־לכת כתוצאה מן ההתפתחויות הנ"ל.

כמה מאמצעי התקשורת החדשים כמו הקולנוע והטלויזיה נזקקים תדירות לקטעי מ'. אך בתחומים אלה קיימת בעיקר צריכה של מ' „קלה". יוצאות מכלל זה כמה יצירות אמנותיות לקולנוע, שנכתבו ע"י המלחינים פרוקופייב, שוסטאקוביץ', קופלאנד, ברנשטיין ואחרים.

לתחום המ' הקלה שייך גם **המחזמר** (musical) שהתפתח בעיקר באה"ב וניתן לראות בו את המשכה של האופרסה.

על **המ' האמנותית** ועל **מלחינים בא"י** — ע"ע (כרך ר, עמ' 1121—1129; כרך מילואים, עמ' 496—497).

פ. גרדנויץ, המ' בישראל, תשס"ו[3]; A. Copland, *Our New Music*, 1941; P. Hindemith, *The Craft of Musical Composition*, I-II, 1941–1942; id., *A Composer's World*, 1952; O. Messiaen, *Technique de mon langage musical*, I-II, 1944; I. Stravinsky, *Poetics of Music*, 1947; R. Leibowitz. *Shoenberg and his School*, 1949; D. Milhaud, *Notes sans musique*, 1949 (תרג' עברי: חוים בלי מ', תשי"ד); A. Schoenberg, *Style and Idea*, 1950; J. Rufer, *Composition with Twelve Notes, Related only to One Another*, 1954; E. Eimert, *Lehrbuch der Zwolftontechnik*, 1954[3]; H. Hartog (ed.), *European Music in the Twentieth Century*, 1957; D. J. Grout, *A History of Western Music*, 1960; R. Reti, *Tonality, Atonality, Pantonality*, 1960[2]; J. Cage, *Silence*, 1961; V. Persichetti. *Twentieth-Century Harmony*, 1961; G. Perle, *Serial Composition and Atonality*, 1962; P. H. Lang – N. Border (eds.), *Contemporary Music in Europe*, 1965; D. Mitchell, *The Language of Modern Music*, 1966[2]; R. S. Brindle. *Serial Composition*, 1966; F. Routh, *Contemporary Music*, 1968.

צ. אב.

מוסיקולוגיה (מ'; אנג': Musicology; גרמ': Musikwissenschaft, Musikforschung: „חקר המוסיקה"), מדע המוסיקה. לפי הדעה המקובלת בימינו המ' היא מכלול הידע אודות כל נושא שבתחום המוסיקה, הנאסף ע"י הפעלת שיטות מיון ומחקר מדעיים. תביעות היסוד בדבר כוללנותה של המ' ובדבר מדעיותה נשמעו כבר במאה ה19, בה אף נטבע המונח עצמו. עפ"י החלוקה הקלאסית כוללת המ' שלושה תחומים: א. **מ' סיסטמאתית**, דהיינו בעיות כגון אקוסטיקה וקול, פיסיולוגיה, אסתטיקה וחקר יסודות המוסיקה (תאוריה). ב. **מ' היסטורית**. ג. **אתנו־מוסיקולוגיה** (ר' להלן), שעניינה בחקר המוסיקה של עמי התרבות מחוץ ליבשת אירופה, של עמים פרימיטיוויים ושל התרבות העממית.

ראשיתה של הגישה המדעית אל המוסיקה היא ביוון. למן המאה ה6 לפסה"נ ניסו פיתגורס והפיתגוראים לבטא את מהות הצליל בעזרת המספר. לפעולתם אספקט כפול: הם ביססו מערכת חישובים מתמטיים, המוסיפה לשמש את אנשי המדע במערב עד לזמננו; מאידך התפרשה תורתם במסגרת השקפות אתיות בעלות משמעויות קוסמולוגיות נרחבות, וגם גישתם זו זכתה לחסידים עוד במאה ה17 (קפלר, מרסן) ובמאה ה20 (קייזר). בניגוד לפיתגוראים בדקו אריסטוכסנוס ותלמידיו את מהות הצליל בדרך אמפירית, תוך הסתמכות רבה יותר על קביעת חוש־השמיעה.

ווארו, בואתיוס וקסיודורוס (המאות ה5—6 לסה"נ) העבירו את מורשת התאוריה היוונית אל אירופה המערבית של יה"ב, ואבות־הכנסיה שילבום בעולם המושגים הנוצרי. ה„ארס מוסיקה" (ars musica) הפכה עתה לאחת משבע החכמות (ע"ע אוניורסיטה, עמ' 926) ונכרכה בקבוצת ארבע הגבוהות, הקוואדריוויום (quadrivium). בעקבות אריסטידס קווינטיליאנוס (במאה ה3 לסה"נ) נחלק לימוד המוסיקה ביה"ב ל„תאוריה" ול„מוסיקה פרקטיקה". היא טופחה ונלמדה במנזרים ובבתי הספר שליד כנסיות (מרכזים חשובים היו St. Gallen, Reichenau, Arezzo) ועם ייסוד האוניוורסיטות הראשונות במאה ה12 נתקבלה גם לתוכן, כשעיקר ענינה סיכום פרקטיקות קיימות וחזרה על דוגמות תאורטיות מסרתיות.

במאות ה15 וה16 הביאה עמה הזיקה לתרבות יוון הקלאסית מחקר היסטורי, שמגמתו לשחזר את מאפייניה של המוסיקה העתיקה: וינצ'נצו גליליאי (V. Galilei) פיענה לראשונה דוגמות רשומות של מוסיקה יוונית; ויצ'נטינו (N. Vicentino) ניסה לתזור אל הגנוס האנהרמוני; באקדמיות הצרפתיות (ע"ע אקדמיה, עמ' 518) שיחזרו משקלים קלאסיים עתיקים בהלחנה חדישה („החרוז השקול"); בקמרטה (Camerata — אגודת משכילים שפעלה בפירנצה בסוף המאה ה16) התדיינו על אופי המוסיקה היוונית וחיקו את צלילה המדומה.

החל במאה ה17 העמיק בהדרגה הפער שבין תפיסת מדע המוסיקה כדיסציפלינה מתמאטית־מדעית ובין ראייתה במסגרת הומאניסטית. ליד ריכוז הידע באנציקלופדיות של פרטוריוס (Praetorius; 1619) ובמילונים של Janowka (1701) ו־Brossard (1703) עמדה גישתם המדעית של מוסיקאים כראמו (Rameau) וטארטיני (Tartini) ושל מתמאטיקאים ומדענים כדקארט וסובר (Sauveur), גישה שהגיעה לשיא במחקריו של הלמהולץ (Helmholtz) במאה ה19. אך למעשה מאפיינת את התקופה הופעתם של ספרים על תולדותיה של מוסיקה אוניוורסלית הכתובים ברוח הומאניסטית מובהקת. לחלוץ ההיסטוריוגרפיה המוסיקלית נחשב בד"כ ספרו של פרינץ (W. C. Printz) Historische Beschreibung der edlen Sing- und Klingkunst („תיאור היסטורי של אמנות הזמר והצליל האצילה"), 1690. באותו זמן לערך נכתבו גם ההיסטוריות הראשונות באיטלקית (Bontempi; 1695) ובצרפתית (Bourdelot-Bonnet; 1715). במרוצת המאה ה18 הלכו והתרבו ספרי ההיסטוריה. מפעלו של המלומד האיטלקי פדרה מרטיני „תולדות המוסיקה" לא הושלם, אמנם, שכן שלושת כרכיו (1757—1781) מקיפים רק את התקופה העתיקה, אולם ב1776 הופיעו שני הספרים האנגלים של ברני (Burney) והוקינז (Hawkins) הסוקרים את תולדות המוסיקה בכללותה. בסקירתו של ברני באות לידי ביטוי השקפות סובייקטיוויות ברוח התקופה. ספרו האנציקלופדי הצרפתי של דה לה בורד (de la Borde) „על המוסיקה העתיקה והחדשה" (1780) סוקר את המוסיקה של כל התקופות והארצות, את כלי הנגינה ותולדותיהם ואת הביוגרפיות של מלחינים צרפתיים ואיטלקיים מרובים. אוסף המקורות של הנזיר הבנדיקטיני גרברט (Martin Gerbert, Scriptores ecclesiastici, 3 כר', 1794) כולל כ40 חיבורים בתאוריה מוסיקלית למן המאה ה4 ועד ל15. במאה ה19 המשיך Coussemaker את מפעלו החשוב (4 כר', 1869—1876). את הפעילות ההיסטוריוגרפית המוסיקלית של המאה ה18 חתם מפעלו של י. נ. פורקל (Forkel), המבטא כבר גישה התפתחותית (Allgemeine Geschichte der Musik [„תולדות המוסיקה"], 1788, 1801). במאה ה19, לאחר שנתערערה האמונה באפשרות להקיף את כל התחום של המוסיקה, נפתחה תקופת הביוגרפיות הגדולות והחל תור ההתמחות. בראשית התקופה בלטה פעילותם הפורה של חובבים ואנשי־אשכולות כקיזוטר (Kiesewetter), המסכם, בין השאר, את „השגי הנידרלנדים בשטח אמנות הצליל" (1829) ואף עוסק בבעיות אתנומוסיקולוגיות („המוסיקה של הערבים", 1840) ובמחקרים פלאוגראפיים. אחיינו, אמברוס (Ambros), הנמשך בעיקר לחקר הרנסאנס הנידרלנדי ולראיית המוסיקה במסגרת זרמים אמנותיים כוללים, אסף חומר מוסיקלי תיעודי רב, ששימש בסיס לשלושת ספרי „תולדות המוסיקה" שלו (1861/68), ובן דורו, המלומד הבלגי פטיס (Fétis) ריכז את עיקר מאמציו בעריכת Biographie universelle des musiciens („ביוגרפיה כללית של המוסיקאים"), 8 כר', 1835/54; שלושה מתוך חמשת כרכי ה־Histoire generale de la musique („היסטוריה כללית של המוסיקה"), 1869—1876, שלו עוסקים במוסיקה חוץ־אירופית.

אחרי 1850 הביאה הגישה ההיסטורית לחיבור מונוגראפיות מקיפות ולמפעלים מונומנטליים של הוצאת כלל היצירות של מחברים. הבולטות בביוגרפיות (לאחר „באך" של פורקל, „פלסטרינה" של באיני ו„ג'ובני גבריאלי וזמנו" של וינטרפלד במחצית הראשונה של המאה) הן „מוצרט" של יאן (Jahn; 1856), „הנדל" של כריזנדר (Chrysander; 1858/67) ו„באך" של שפיטה (Spitta; 1873/80). ב1862 פירסם הבורטנאי הברון פון קכל (L. V. Kochel) רשימה כרונולוגית של יצירות מוצרט. במקביל לביוגרפיות הופיעו גם המהדורות הכוללות של יצירות באך (46 כר', 1851 ואילך, בהוצאת חברת באך), הנדל (93 כר', 1858 ואילך, בעריכת כריזנדר), מוצרט (67 כר', 1876, בעריכת חוקרים רבים) ועוד.

החל בשנות השישים של המאה ה19 קיבל חקר המוסיקה מעמד של מחקר היסטורי מדעי. נוסדו איגודים למ' וקתדרות למ' באוניוורסיטות ידועות והופיעו כתבי־העת המוסיקולוגיים הראשונים. המ' ראתה עתה שתי מטרות לפניה: א. הקפת מקורות המוסיקה והגשתם לקהל לשם יצירת קשר בין המוסיקה למבצע. ב. קביעת קריטריונים לניתוח היצירות. בארצות אירופה השונות הופיעו סדרות של מונומנטים מוסיקליים אם עפ"י חלוקה זמנית ואם עפ"י שיקולים לאומיים. במקביל להעמדת מקורות המוסיקה לרשות המוסיקאי, העמיקו מחקרי העזר בתחומי התמחות שונים וכן נוסחו מתודות־יסוד. רימן (Riemann) הציע גישה משלו אל כל האספקטים של היצירה המוסיקלית מבחינה אסתטית ותכנית: התאוריה, האסתטיקה, הריתמוס, הצורות וכו', שעה שגידו אדלר (ר' ביבל') שאף לסיסטמאטיזציה של הידע המוסיקלי מבחינה היסטורית ולגישה מתודולוגית מקיפה. הורנבוסטל (V. Hornbostel) הניח באותה תקופה לערך את היסוד לחקר המ' המשווה, היא האתנומוסיקולוגיה. כן נחקרו בשיטתיות גם תחומים ככתב התווים (י. וולף), התפתחות הכלים (הורנבוסטל־זקס), פרקטיקת הביצוע של העבר (שרינג, האז, דולמטש) או הרב־קוליות המוקדמת (פ. לודוויג).

עליית הנאצים בגרמניה ומלה"ע II הזרימו את מיטב

הכוחות בשדה המ' לארצות שמחוץ לגרמניה. פרסומים מדעיים וריכוז כוחות הוראה ומחקר מעולים העמידו את אה"ב בראש הפעילות המחקרית בעולם המערב. גם המחקר האתנומוסיקולוגי נתעשר ע"י המפגש הפורה בין חוקרים מבית־מדרשו של הורנבוסטל עם חוקרים אמריקנים מאסכולת האתנולוג בּוֹעז (Boas), וגם בשטח זה הגיעו חוקרי אה"ב למעין מעמד של מנהיגות.

כיום עומד המחקר המוסיקולוגי בסימן של שיתוף פעולה בין־לאומי המתבטא בקונגרסים בין־לאומיים, בחילופי מרצים ובמפעלים מדעיים משותפים כ„רפרטואר בין־לאומי למקורות המוסיקה" (RISM — Répertoire International des Sources Musicales) או „רפרטואר בין־לאומי לביבליוגרפיה של המוסיקה" (RILM — Repertoire International de Literature Musical). יותר ויותר מתגבשת גם ההכרה בדבר הצורך בעבודות של צוותות מחקר, ושימוש במכשירי מדידה אלקטרוניים ובאמצעים החדישים לעיבוד אינפורמציה.

א. הגדרת הקף המוסיקולוגיה ומטרותיה:
1. מאמרים:
H. Bellerman, *Joannis Tinctoris terminorum musicae diffinitorium* (*Jahrbücher für Musikalische Wissenschaft*, I), 1863; G. Adler, *Umfang, Methode und Ziel der Musikwissenschaft* (Vierteljahrsschritt f. Musikwissenschaft, I), 1885; W. S. Pratt, *On Behalf of M.*, (*The Musical Quarterly*, I), 1915; C. Sachs, *Die Streichbogenfrage* (*Archiv f. Musikwissenschaft*, I), 1918/19; H. H. Draeger, *Musikwissenschaft* (*in Universitas litterarum*, 635–652), 1955.

2. ספרי־מבוא:
G. Haydon, *Introduction to M.*, 1941; A. Mendel – C. Sachs – C. C. Pratt, *Some Aspects of M.*, 1957; H. Husmann, *Einführung in die Musikwissenschaft*, 1958; J. Chailley, *Precis de M.*, 1958; F. L. Harrison – M. Hood – C. V. Palisca, *M.*, 1963; R. T. Watanabe, *Introduction to Music Research*, 1967.

ב. מוסיקולוגיה היסטורית:
W. D. Allen, *Philosophies of Music History*, 1939; J. A. Westrup, *An Intr. to Musical History*, 1955; N. C. Carpenter, *Music in the Medieval and Renaissance Universities*, 1958: J. Chailley, *40.000 Ans de Musique*, 1961.

יה. כה.

א ת נ ו מ ו ס י ק ו ל ו ג י ה, אתנולוגיה מוסיקאלית — תחום בחקר המ' הדן במ' כביטוי לנהגי חברות, עדות או עמים, במסורות שבעל־פה.

ת ו ל ד ו ת ה א ת נ ו מ ו ס י ק ו ל ו ג י ה. באזורים הגאוגראפיים הקדם־היסטוריים של עמי הטבע לא ניתן לזהות תופעות מוסיקאליות בודדות אלא על־סמך השוואת איכויותיהן המשותפות — השוואת שירי־ערש, שירי־נשים, שירי־עבודה — מעבר לגבולות הלאומים והדתות; על כן נקרא מדע חדש זה בראשית דרכו מ ו ס י ק ו ל ו ג י ה ה ש ו ו א ת י ת. המוטיוים המשותפים לסוג מסויים של שירים (קריאות ספונטאניות כחיקוי לחיות בשירי־ציידים, זימזום ונימנום בשירי־ערש), הם הסממנים לסוג זה של מ' והם באים כתחליף לתהליכים היסטוריים המציינים את הצורות השונות של המ' בתרבות המערבית. עבודותיהם של המוסיקולוגים רוברט לכמן (ע"ע; ור' ביבל') ואריך פון הורנבוסטל משמשות דוגמה לניתוח השוואתי ועל־לאומי של צורות מוסיקאליות. בשיטה ההשוואתית יש לראות תוספת בלתי מבוטלת למחקר המיתוס, לתולדות המ' הפולחנית ולתורת הצורות הפולחניות. יתר על כן, היא המגשרת בין האתנולוגיה המוסיקאלית ובין תולדות המ'. השפעת הגומלין בין הפולקלור הקדם־היסטורי לבין דיוקנו ההיסטורי במ' האמנותית מהווה את אחת הבעיות המעניינות בתחום מחקר זה.

צורה חדשה יותר של ענף מוסיקולוגי זה נקראת **א ת נ ו מ ו ס י ק ו ל ו ג י ה**. הגישה כאן מעין **א נ ת ר ו פ ו ל ו ג י ת** וכיוון המחקר אינו עוד על־לאומי, אלא שבטי: מטרתה להקיף את חיי המ' כביטוי עדתי, שבטי או לאומי וכן כביטוי של תגובה נפשית קולקטיווית, בקרב חברה אנושית מוגדרת. — שתי שיטות המחקר בעלות חשיבות הן ומשלימות זו את זו.

הדחיפה הראשונה לייסוד חקר הפולקלור וחמ' מחוץ לגבולות אירופה ניתנה ע"י חוקרי־טבע דווקה: הרמן פון הלמהולץ (ע"ע) תרם רבות לידיעותינו על השמיעה וקליטת הצלילים. לענף האתני החדש תרמה לא מעט, מאידך גיסא, המוסיקולוגיה ההיסטורית (בייחוד בראשיתה, במאה ה19), בידע הבסיסי של שיטות המ' בקרב עמי התרבות אשר מחוץ לאירופה, דוגמת עמי סין, יפן, הודו, פרס וארצות ערב. כבר במאה ה18 נהגו להקדיש כהקדמה לכל עבודה שדנה בתולדות המ' חלק נכבד למ' של ה„עברים" (המ' של התנ"ך), המצרים, הבבלים, האשורים והשומרים (ג'אמבאטיסטה מארטיני, Storia della musica [„תולדות המ'"], 1757—1781; צ'ארלז ברני [Burney], A General History of Music [„היסטוריה כללית של מ'"], 1776—1789). הספרים שנכתבו על תולדות המ' במאה ה19 הוסיפו והרחיבו את הפרספקטיווה הכלל־עולמית של המ' והגיעו לממדים גדולים ביותר. בספרו Biographie universelle des musiciens („ביוגראפיה כללית של המוסיקאים"), 1835—1844, עסק המוסיקולוג הבלגי פראנסואה ז'וזף פטיס (Fetis) אף במ' של הקלמיקים ושל הקירגיזים, כבחלק מתולדות האנושות. אוגוסט וילהלם אמברוס (ע"ע) הקדיש כרך מספרו על תולדות המ' (1862—1878) לעמי התרבות של המזרח (סין, יפן, פרס וערב). ואולם, מחקרים אלה היו מבוססים על מקורות ספרותיים בלבד וחסרים חיו כל גישה ישירה אל הצליל החי. על כן היה חד כל־כך המפנה שהל עקב שינוי הגישה לחקר הפולקלור המוסיקאלי כחלק מן האנתרופולוגיה. בתחילה נעשו עבודות מחקר אתנולוגי ע"י נוסעים־חוקרים או מיסיונרים: חיבוריהם של הישועי הצרפתי ז'אן ז'וזף מארי אמיו (Amiot) על המ' הסינית (1779), של המזרחן האנגלי ויליס ג'ונז (ע"ע) על תורת המ' ההודית (1784) ושל הצרפתי גיום אנדרה ויוטו (Villoteau) על המ' במצרים של ימיו (1798) נכתבו על־יסוד המגע הישיר עם המסורת החיה ועל־סמך ידיעת נהגי הביצוע שלה. מכאן נבעה גישתם אל ניתוח הצורות הפולקלוריות ואל תיאור כלי־הנגינה העממיים ותורת המ' שבע"פ. אעפי"כ עברו עוד כ100 שנה עד שנוצרו התנאים הטכניים לביצוע מדעי של שיטת המחקר הניסויי החדש. אחד הגורמים המכריעים שקידמו את המדע היה המצאת הפונוגראף ע"י אדיסון ב1877, תאריך המציין גם את ראשיתו של המדע האתנומוסיקולוגי המודרני. כעשר שנים לאחר מכן הומצא, ע"י אמיל ברלינר, הגרמופון (ע"ע), שבו הוחלפו גלילי־השעווה הבלתי נוחים לשימוש ע"י התקליט. כלי־עזר נוספים שהומצאו: המטרונום, ע"י יוהאן נפומוק מלצל (Malzel), הטונומטר וכן שיטת הצנטים ע"ש אלכסנדר ג'. אליס, המסייעת בחישוב מרווחים מדוייקים. בעבודתם של האתנומוסיקולוגים חשיבות ראשונית במעלה לכלי־עזר, לאור העובדה כי בכל אותן התרבויות אשר המ'

שלהן משמשת נושא למחקרם, הנה בחינת מסורת שבע״פ וע״כ חסרה היא — שלא כמ׳ האירופית הרשומה בכתב — את הקביעות המוחלטת של תהליך היצירה. מכאן, שעל החוקר למלא חלק מסויים של עבודת היוצר בהעלאת המ׳ בכתב. כל תיווי שנעשה ללא מכשירי־עזר מכאניים, דוגמת הפונוגראף, גרם בהכרח לאי־דיוקים שמקורם בהרגלי שמיעה ובחינוך מוסיקאלי׳ המבוסס על המ׳ האירופית. הפונוגראף בא כתחליף לכתב־היד המקורי במ׳ המערבית. העדויות הצפונות במ׳ המוקלטת עולות בהרבה על אלה של תיווי בכתב; המ׳ המוקלטת משמשת עדות מדוייקת: א) להנעמה (אינטונאציה); ב) למפעם; ג) לגון־הקול (timbre) וביצוע הסילפולים; ד) להבעה הריגושית. למדידת הצלילים בשיסות הטונים האכזוסטיים הוכנסו כלי־עזר אלקטרוניים, דוגמת רושם־התנודות (oscillograph) ומודד־התדירויות (stroboscope). במרוצת הזמן חלה התקדמות נוספת ברישום האלקטרוני של קולות וצלילים, כשהמטרה היא להגיע לרישום אלקטרוני של ניגונים שלמים (חד־קוליים) בתעתיק שיאפשר קריאה מיידית. זוהי פעולתו של המלוגראף (melo-graph), שנבנה לראשונה ע״י צ׳ארלז סיגר (Seeger) ובצורה משוכללת מאוד ועצמאית — ע״י דליה כהן ורות כץ, באוניברסיטה העברית בירושלים. הסונוגראף (sonograph) הוא רשמקול אלקטרוני מסוג אחר: בעוד שבמלוגראף מסננים את הצלילים העיליים כדי להגיע לעקומת צלילים ממוצעת וקלה לקריאה, מנתח הסונוגראף יחידה צלילית אחת לטונים העיליים שלה בתיאור אופטי מפורס.

יעודה של האתנומוסיקולוגיה והגדרותיה. בה במידה שאמצעי־העזר הטכניים הולכים ומתפתחים, משתנים מטרותיה ונושאיה של האתנולוגיה המוסיקאלית, ויחד עמם משתנות הגדרותיה. השם המקורי, מוסיקולוגיה השוואתית, היה תוצאה של הלד־רות ביבשת אירופה ושל הנתונים המיוחדים לה. אחד הנושאים העיקריים במחקר המ׳ באירופה היה היחס בין אמנות המ׳ ההיסטורית לבין הפולקלור הקדם־היסטורי. מחקר הקשי זה ליווה באופן רצוף את כל שלבי האתנולוגיה האירופית. — שונה היה המצב באה״ב: שם תרם הדור הצעיר של האתנומוסיקולוגים תשתית תאורטית חדשה לחקר המ׳ הלא־אירופית. נקודת־המוצא שלהם היתה לרוב לא חקר תולדות המ׳ אלא האנתרופולוגיה הכללית, ובפרט האנתרופולוגיה של התרבות, על כמה ממדעי המשנה שלה (כגון הפסיכולוגיה של העמים, הבלשנות והתאולוגיה ההשוואתית); ומטרתם, כמטרת האנתרופולוגים, היתה להכיר ולחקור את המ׳ של עמי העולם כולו כתופעה כלל־עולמית, שבאה לידי ביטוי בהתנהגות המוזית־האנושית של האדם במסגרת חברתו הוא.

מספר חוקרים אמריקנים (דוגמת א. פ. מרים [Merriam]) סבורים כי יש להעתיק את שיטת האתנולוגיה הניסויית גם לחקר המ׳ ההיסטורית־האירופית. אכן, אין שיטת הצלילים המשווה באירופה אוניוורסאלית כל צרכה. אף במ׳ הקלאסית המערבית רוב דרכי הביצוע הן וואריאטיוויות ואינן נבדלות בהרבה מאלה של נגנים לא־אירופים, אשר יצירותיהם ספונטאניות ומאולתרות ואינן מעובדות על־סמך מקור שבכתב. אילו נמדדו ההנעמות האישיות של זמרי־האופרה באירופה במכשירים האלקטרוניים של האתנומוסיקולוגיה, היו מתגלות במידה לא מבוטלת סטיות מיקרוטונאליות מהסולם המושווה.

בגישה הכללית החדשה למ׳ האכזוטית יש לראות את אחד השלבים המחקריים החדשים והחשובים במדע המ׳ הלא־אירופית — שלב המוכר כיום כדו־סיגנוניות מוסיקאלית, כלו׳, הנחלת שתי תרבויות־מ׳ יחד. החוקרים אינם מסתפקים עוד בתעתיקים ובניתוחי צורה; הם שואפים להתקרב אל תרבותו של האיזור הנחקר ואף להזדהות עם תרבות זו, ע״י מחקר שיטתי ומעמיק במנטאליות של יושביו.

כיוון ההדרכה במוסדות־המחקר באירופה הוא, בדרך כלל, בין־לאומי ואנאליטי, בעוד שבאה״ב הכיוון הוא לאומי ותיאורי. אחד מסימני־ההכר הבולטים בענף האמריקני היא הפחתת ערך האותנטיות — המקוריות וטוהר הסיגנון הפולקלורי־מוסיקאלי, ערך שהיה בעל חשיבות מרכזית בעבר. ענף אמריקני זה בשיטת המחקר היא האתנומוסיקולוגיה השימושית, הנאמנה לחקר האנתרופולוגי. בכך נעוצה ההתעניינות החדשה במ׳ העממית של חיי הכרך, כפי שהיא כיום במציאות המעורבת ע״י תוספות תרבותיות (אקולטוראסיוויות) של להיטים, „פופ־מיוזיק״, ועוד.

תחומי המחקר האתנומוסיקולוגי. 1) **המ׳ של עמי הטבע**: א) המ׳ של שבטי האינדיאנים באמריקה; ב) המ׳ הכושית באפריקה; ג) המ׳ המונגולית; ד) המ׳ המאלאית, האוקיאנית והאוסטראלית.

2) **הפולקלור האירופי.**

3) **המ׳ של עמי התרבויות המפותחות**, בעיקר ביבשת אסיה: א) המ׳ הסינית־היפנית; ב) המ׳ האינדונזית (מסורת הגמלן [ע״ע] ושיטת הצלילים שלה); ג) המ׳ ההרדית (שיטת הראגה והיאטי); ד) המ׳ הפרסית; המ׳ של ארצות־ערב (תורת הצלילים, תוכן הכתבים הפילוסופיים־האסתטיים, כלי־הנגינה, תורת־המקאמות, קריאת הקוראן והמ׳ הליטורגית באיסלאם; המ׳ של הפלאחים ושל הבדווים). — ור׳ להלן: תרבויות המ׳ האסייניות.

4) **המ׳ היהודית** על נושאיה ההיסטוריים והאזוריים בכל תקופותיה ובכל אזורי תפוצתה. ר׳ להלן: המ׳ של היהודים.

E. Wellesz, *Aufgaben und Probleme auf dem Gebiete der byzantinischen und orientalischen Kirchenmusik*, 1923; R. Lachmann, *Musik des Orients*, 1929; C. Sachs, *The Rise of Music in the Ancient World*, 1943; E. Gerson-Kiwi, *Towards an Exact Transcription of Tone-Relations* (Acta Mus. XXV), 1953; J. Kunst, *Ethnomusicology*, 1959[3]; B. Nettl, *Theory and Method in Ethnomusicology*, 1964; F. Gillis – A. P. Merriam (eds.), *Ethnomusicology and Folk Music: An International Bibliography of Dissertations and Theses*, 1966; W. Malm, *Music Cultures of the Pacific, the Near East, and Asia*, 1967.

א. ג.־ק.

תרבויות המ׳ האסייניות משתרעות מערבה מאינדונזיה במזרח הרחוק ועד למדינות הערביות בצפון אפריקה ובכלל. פרק זה דן רק במ׳ של אותן תרבויות שמסרתן נמשכת ללא הפסק מימי קדם ועד ימינו. מ׳ זו נבדלת מן המ׳ של אירופה המערבית ושל עמים פרימיטיוויים הן בהשקפותיה האסתטיות והפילוסופיות וחן באפני הביצוע המעשיים.

התכונות האסתטיות העיקריות של תרבויות מוסיקאליות אלה הן:

א) **בנייתן של שיטות צלילים הנובעות מתורות קוסמולוגיות** שבהן אין הפרדה ברורה בין המיתולוגיה והתיאורים הדתיים־הפאנתאיסטיים לבין התופ־

עות הפיסיקאליות של הצליל ותורתן הראציונאלית. כל ביטוי מוסיקאלי מבוסס על פעולות גרמי השמים — על מסלול הסיבוב המחזורי של המזלות וכיו"ב. המספר משמש באופן סמלי גורם המקשר בין הכוחות הארציים לבין העל־ארציים. לדוגמה, הספרה 1, המשמשת בתאוריה המיתולוגית הסינית סמל העולם העליון (תאוס) המאוחד והמושלם, נמצא לה ביטוי מקביל במ' וכן הדבר לגבי ספרות משמעותיות אחרות. לקול המצלצל אין חשיבות משל עצמו: הוא אינו אלא ביטוי לספרות בעלות חשיבות קוסמית.

ב) **חדקוליות והטרופוניה**. אחד מסימני ההיכר של המ' המזרחית הוא המושג מונופוניה (חדקוליות; וע"ע מונודיה). אין זאת אומרת שהמ' במזרח ויתרה ויתור מוחלט על הנגינה בצוותא או על זמרה רבקולית, אלא שצורות אלה התקיימו ע"י נהגי המסורת לבד וללא הגבלות מצד תורה שבכתב. הדבר מתבטא במיוחד בהשלכת המנגינה הראשית למישורי המרווחים המקבילים (על־פי רעיון ההטרופוניה).

חדקוליות במ' האסיינית פירושה שלטונו של קול אדם ושל הזמרה בכללה ללא כל השפעה מצד כלי־נגינה מכאניים. חוקי הנעימה הקדומים ביותר התפתחו על סמך אפני הזמר; אך היות שאין דירוג מרווחים קבוע בביטויי המ' הקולית, לא יכלו הנעימות הזמרתיות להגיע לעולם לקביעת מרווחי צליל מוגדרים ואף לא לשיטת סולמות (כלומר, לצירופי מרווחים קבועים). במקום צורת סולמות שולט כאן הרעיון המוחשי יותר של צירופי קבוצות צלילים לתבניות המהוות את יחידות המ' הקטנות ביותר ולפיכך גם יסוד החיבור המלודי (טטראכורד; ע"ע טונים, מערכות ה־). מכאן נובעת תורת הראגה ההודית, תורת הפאטט האינדונזית, הדאסטגה הפרסית והמקאם הערבי. סוגי השיר המונופוני מקורם ללא ספק בסוגי השירה הפולחנית. הזמר נחשב בכל תרבויות המזרח אדם שדרכו דוברת האלוהות. מכאן ההעדפה המוחלטת בארצות המזרח לביטויי קול האדם הנברא בידי האל, על־פני כלים מכאניים מעשי־ידי אדם בלתי מושלמים. כלי־הזמר במזרח נחשבים בדרך כלל מכשירים המחקים את אפני הזמרה. הם פועלים על זמרת האדם, מאידך גיסא, כגורם מוסת וכאמצעי למיון אותם ביטויים ספונטאניים לקראת קביעת מרווחים סדירים. ברור איפוא שרק עם השתלטותם של כלי־הנגינה קמה והתפתחה תורת־המ' לשמה.

ג) **האלתור**. פיתוח הצורות נתאפשר ע"י תורת האלתור, שהוא מסימניה המובהקים של המ' המזרחית הנובעת במישרין משליטת הזמר (ר' לעיל). עם זאת יש להדגיש את האופי המוסדר של כל אלתור במזרח, המבוסס על כללים מוסכמים וקבועים מראש. תורה זו יסודה במסורת שבע"פ.

ד) **העדר כתב־התיווי** הוא מן הסימנים הבולטים ביותר של כל מ' אסיינית, למרות העובדה כי בארצות אסיה דווקה נמצאו כמה צורות תיווי מקוריות עתיקות (בסין, יאפאן, הודו, ארצות ערב וישראל הקדומה), אך השימוש בהן נשאר מוגבל, כדוגמת טעמי־המקרא.

בו בזמן שבתרבות הסינו־יאפאנית בולט כתב־הטאבולאטורה (בעזרת אותיות האלף־בית) — המגדיר כל צליל וצליל, בולט באסיה המרכזית והמערבית כתב־הנומות (בעזרת סימנים גראפיים המסמלים את תנועות הנעימה בקבוצות צליליות מקיפות יותר) — תיווי שבו הצליל הבודד לא הודגש ואף לא צויין. הכתב הטאבולאטורי נובע מתיווכם של כלי־נגינה שבהם כל צליל מוגדר, בעוד שהנומות משמשות מכשיר־עזר לחזן באלתוריו המלודיים; הן מיועדות לבר־סמכא המסתפק בסימני־עזר המסמלים תבניות מוסיקאליות או קשר בין מספר צלילים. הנומות לא יכלו להתפתח לתיווי כללי לכל מוסיקאי ולכל סוג מוסיקאלי, כי הן משאירות מקום בלתי מוגבל להנעמות, לגיווני־הקול ולעיצוב המליסמות.

ה) **המיקרוטונאליות** מהווה את אחד מסימני ההיכר הנוספים של תרבויות המזרח. היא נובעת במישרין מן האופי החדקולי של מ' זו ובפרט מדרכי הפיתוח והוואריאציה של נעימה יסודית. הדרך היחידה לשינויים במנגינה מסוג זה היא סלסולם של צלילי השלד שלה באופן הדרגתי. סלסולים ואלתורים כאלה יוצרים בהמשכם את פיצול המרווחים ליחידות קטנות יותר.

המיקרו־צלילים אינם מופיעים כיחידות־צלילים בודדות אלא כחלקי־תבניות אלתוריות ומליסמאטיות. נוכחותם במקום זה או אחר מהווה גורם בקביעת המודאליות של המלודיות לסוגיהן.

ו) **התבנית המלודית**. על סמך הנאמר לעיל מסתבר, כי בניגוד למקובל במערב אין סולמות של צלילים בודדים בנמצא במ' של ארצות אסיה אלא בשלב התפתחות מאוחר. במקומם התפתחו לרוב שיטות התבנית המלודית. על־אף ההבדלים הגדולים בין השיטות הנהוגות בארצות המזרח השונות, חוקיות אחת משותפת לכולן: שיטת האלתור של תבניות מלודיות שאינן ניתנות לקביעה חד־פעמית בכתב והגורמות להשתנות הדמות המקורית של המלודיה ולהשגת שיאים הבעתיים. היכולת לשנות ולאלתר היא אבן־הבוחן לאמן בארצות המזרח. הבנת התהליך האלתורי יכולה להחשב כנקודת־מוצא לחוקר הבא להעריך מ' אטיינית.

וע"ע הדו: מוסיקה; יפן: מוסיקה; סין: מוסיקה; ערבים: מוסיקה; פרס: מוסיקה; מקאמים. א. ג.־ק.

המ' של היהודים מצאה את ביטויה הראשון בעבודת בית־המקדש ובהווי של עם על אדמתו. בתקופת הגולה הצטמצמה לסגנון הקולי המסרתי אשר סביבו הצטברו שכבות משתנות של מ' זרה.

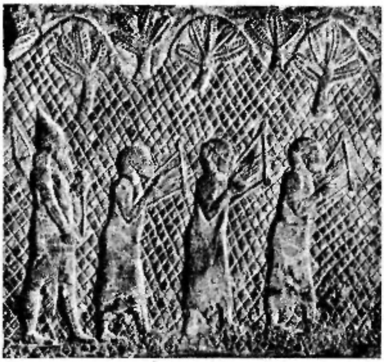
תקופת המקרא. בהתאם למסורת המזרח העתיק ראו שבטי העברים במ' את מורשת גיבורי הקדם האגדתיים, שהיו ראשוני האמנות והאומנות (בר' ד, כא). מלחמות השבטים ועלילותיהם נזכרו בשירים (במד' כא, יז—כ; שם כז—ל; ועוד), ואף שלשלות יוחסין וחלוקת הנחלות נמסרו כך מדור לדור. הצורה האמנותית נקבעה ע"י הביצוע המקובל בשתי מקהלות, או יחיד ומקהלה, המתחלפים לסירוגין („מענה"). הפסוקים של שיר מחוברים על־פי „תקבולת" התוכן והדיבור, כעין ואריאציה על נושא אחד, ויש להניח כי גם המנגינה עוצבה בהתאם לכך; מכל מקום, פיתוח המנגינה בדרך זו נעשה לעיקרון קבוע במ' היהודית בכל תקופותיה, כשם שהמקצב החפשי של השירה המקראית — הנשען על ההדגשות שבפסוק ולא על מניין ההברות או מדידת ארכן — נתקיים אף הוא בזמרה היהודית עד היום הזה.

על כלי־הנגינה המוזכרים בספרי המקרא המוקדמים יותר נמנים השופר, הקרן, החצוצרה והתופים; כל אלה השמיעו תבניות ריתמיות וגוני־צליל אפייניים, ללא מירווחים קבועים ומלודיים („תקיעה" ו„תרועה" מוגדרות גם בהלכה כתבניות ריתמיות בלבד). כלים אלו עדיין אפופים אווירה מאגית: קול השופר מתמזג בברקים, ברעם וברעש של

מעמד סיני (שמ׳ יט, טז—יט; כ, יח), נוטל חלק בהפלת חומות יריחו (יהו׳ ו) ומעורר פחד ובהלה (עמוס ב, ב; ירמ׳ ד, יט ועוד). השופר והחצוצרה נעשו כלי־קודש תוך עידון סמליותם הראשונית למשמעות רוחנית. במפגש עם תושבי כנען עובדי האדמה התרחב עולמם המוסיקלי של העברים; כלי המיתרים וכלים חדשים אחרים היה בהם כדי לעורר את רוח הנבואה (שמו״א י, ה—ו; מל״ב ג, טו) ולרפא את הנפש (שמו״א טז, טז—יח). עם תהליך ההתיישבות בערים נתפתחו החיים המוסיקליים יותר ויותר בצורתם למה שהיה מקובל אצל הפניקים ויתר ממלכות האזור (ישע׳ כג, טז—טז; יחז׳ כו, יג). המ׳ נעשתה „סגולת המלכים" (קוהלת ב, ח) — סמל לגינוני המלכות ותפארתה. מנגנים ומנגנות נימנו עם השלל שלקח סנחריב מידי חזקיהו. שלל כזה לקח עמו סנחריב גם אחרי כיבוש לכיש (ר׳ תמונה 1). החברה העירונית, שחיקתה את דוגמת מלכיה, הפכה גם היא את המ׳ לסממן פאר, לתרעומת הנביאים (עמוס ו, ה; ישע׳ ה, יב). טיפוסי הכלים היו: הכינור, הנבל, החליל והתוף. „עוגב" הוא ביטוי ספרותי גרידא, והוראתו סתומה. המנענעים ועצי־הברושים (שמ״ב ו, ה) היו, כנראה, מסוג השקשקות ומקלות־ההקשה שהיו מקובלים במזרח העתיק.

הנגינה במקדש. בדומה למרבית העמים השמיים היה ביצוע המ׳ הפולחנית אצל היהודים מופקד בידי היראר־כיה מוגדרת ומודרגת, ועובר בירושה. התקיעה בשופר ובחצוצרות היתה שמורה לכהונה, והזמרה וכלי־הנגינה היו לנחלת בני לוי (ע״ע). שתי תכניות־ארגון מקיפות מיוחסות למלך דוד, אשר הציב לעבודת הקודש 3 מנצחים במצלתיים ו14 „משניים" — 8 בנבלים, ו6 בכינורות. אליהם צירף כהנים שתקעו בחצוצרות, ויחד הגיע מספר המנגנים ל24 (דהי״א טו, טז—כד). בהגיע ארון הברית למושבו, העמיד לו דוד משמרת־תמיד של 12 כלים: מצלתיים 1, נבלים 5, כינורות 4, חצוצרות 2 (דהי״א טז, ד—ז). לבמה העתיקה של גבעון ניתן חצי־המניין — 6 מנגנים (שם, שם, לט—מב). בסוף ימיו ערך דוד מפקד של כל הלויים ומצא ביניהם 4,000 (מתוך מספר כולל של 38,000) שהיו „מחללים לה׳ בכלים אשר עשיתי להלל" (דהי״א כג, א—ה), והוא קבע מחדש את התפקידים המוסיקליים וסיכם את מספר הזמרים („מלומדי־שיר") ב288 (= 24×12). הסדר הרשמי של משמרות הלויים השתבש לאחר מכן והוחזר לתקנו במהלך הרפורמות של חזקיהו ויאשיהו (דהי״ב כט, כה). בימי שיבת ציון חזר רק חלק קטן מן הלויים (שהיו פחות מחצי אחוז מן העולים), ורק בשנת 445, בחנוכת חומת ירושלים, נזכרת שוב להקת מנגנים ראויה לשמה (נחמ׳ יב, כז).

סדרי עבודת הקודש בתקופת בית שני מתוארים בפירוט יתר במשנה ובברייתא (שקלים ה׳, א׳; סוכה ה׳, ד׳; מדות ב׳, ה׳—ו׳; ועוד). מקהלות הלויים נכנסו דרך „שער השיר" ועלו לדוכן המיועד להם. מספרם המסרתי — 12 זמרים ו12 מנגנים — נחשב עתה רק למינימום, בהם 9 כינורות, 2 נבלים, וזוג מצלתיים. לעתים הצטרפו לזמרים פרחי הלויים, נערים שקולותיהם הגבוהים נתנו „תבל בנעימה". הקשה במצלתיים סימנה את התחלת השירה. בשלוש רגלים הושמעו גם חלילים (אבובים). „חליל של משה" וצלצל עתיק נשמרו בלשכות המקדש; יתכן שלפי דוגמתם נמדדו וכוונו הכלים החדשים. על אף פאר הנגינה הכליית, הושם הדגש על הזמרה בקול אדם. אפיה המוסיקאלי
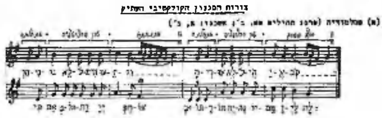


תמונה 1. שלושה מנגנים בכינור מבני לכיש הכבושה בשנת 701 לפסה״נ, ומאחוריהם חייל אשורי מזויין. — תבליט מארמונו של סנחריב בנינווה (במוזיאון הבריטי). האחיזה האלכסונית של הכלי היא טיפוסית לכינור האסיאתי; תיבת־התהודה מכוסה ע״י גופו של המנגן

אינו ידוע לנו ואף הרמזים המוסיקאליים שבכותרות כמה מפרקי תהלים כבר היו סתומים בזמן תרגום השבעים; קרוב לוודאי כי „על שושנים", „על אילת השחר" וכד׳ באו לרמז על נעימה, או „מקאם", ידוע בשם זה. בהשוואה עם הפולחן המוסיקאלי שהיה נהוג באיזור בולטת במיוחד ההימנעות משימוש בתוף הענקי של כהני מסופוטמיה, בשקשקות וביתר כלי הרעש. המיוחד למקדש הירושלמי היו התקיעות והתרועות שאין בהן כל הוויה של „רעש מקודש", מהמם או מטיל אימה; להיפך, אופי המ׳ נקבע ע״י הצליל של מיתרים פרוטים, ולכן היה דק ועדין. למען עדינות הצליל גם השתמשו באבוב של קנה ולא של נחושת (ערכ׳ ב׳, ג׳). גם האורגן (= „הידרוליס") נפסל בשל גסות קולו (ערכ׳ י׳, ע״ב), אף שהתלמוד רואה ב„מגרפה" הנזכרת במשנה מעין כלי אורגן.

בשלהי ימי בית שני חלחלו השקפות עממיות אל תוך המ׳ של הפולחן. החליל — סמל עתיק לפוריות ולתחית המתים — הושמע בפני המזבח בשמחת בית־השואבה, ליוה את הבאת הביכורים ירושלימה וסימל את התקוות הקשורות בטקסי כלולות ומספד (משנה וירוש׳ סוכה ה׳, א׳ ועוד). תרועות השופר נחשבו כסגולות להסרת מכות־טבע (משנה תענ׳ פ״ג) ולערבוב השטן (ר״ה ט״ז, ע״א—ע״ב; כ״ז, ע״ב).

עם חדירת ההלניזם זכתה גם המ׳ החילונית לשבחים (בן־סירא ל״ב, ה׳; מ׳, כ״א; מ״ט, א׳). בתפוצות התעורר עניין היהודים בתיאטרון (וע״ע יחזקאל הטרגיקן), ובארץ בנו הורדוס ובניו תיאטראות וזירות רבות, והקציבו פרס מלכותי למנגנים הזוכים בתחרות (יוספוס, קדמ׳ ט״ו, ח׳ א׳). כל אלה היו מסימני ההתייוונות וע״ב היו שנואים על מרבית העם. בספר דניאל (ג, ה, ועוד) מצויים כינויים לועזיים לכלי־שיר, כגון: סַבְּכָא, פְּסַנְתֵּרִין, קַתְרוֹס, סוּמְפֹּנְיָה ועוד. במשנה נזכר האבוב (ערכ׳ ב׳, ג׳) ועוד.
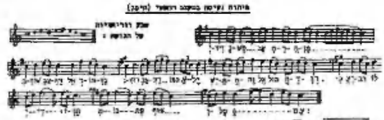
יהדות התפוצות ונגינתה. אחרי חורבן המקדש, הוליד בית־הכנסת הקדום 3 צורות יסוד חדשות לביטוי מוסיקלי, המשותפות לכל עדות ישראל עד ימינו: הזמרה הדתית, הקריאה המנגינתית של התנ״ך (ע״ע טעמי המקרא)


דוגמה 1.

וזמרת התפילה בהתאם לתבניות מלודיות נתונות (ע״ע חזן, חזנות; ור׳ דוגמה 1). צלילים אלה מבליטים כל מלה ללא טשטוש, ומגבירים את תוקף הנאום, וצניעותם המלודית מבטאת את פנימיות ה„עבודה שבלב״ המבוקשת. צורות אלה התקבלו גם בקהילות הנוצרים ומצויות אצל כל „עמי התנ״ך״ עד היום הזה. בהן גם שרשי הרציטציה המפותחת והאפיינית כפי שהיא נהוגה בבתי־הכנסת של כל העדות.

המ׳ החילונית בתקופת התלמוד דמתה לנהוג עדיין בערי המזרח ובכפריו. זמרה וכלי־נגינה כגון האבוב, הטבלא (תוף) והטנבורא (לאוטה) נשמעו בכל הטכסים והתקהלויות־העם, עד שחכמי בבל ניסו להחרים את שמחת המ׳ הגוברת (סוטה מ״ח, ע״א). מאידך הוכיחו חכמינו את הבנתם העמוקה את כוח הצלילים — דבר שמתבטא באגדות רבות, ובמיוחד במיסטיקה התנאית. ניכר רישומו של הרעיון, כי זמר־האדם הפגום מטבעו עדיף בפני המקום על מוסיקת־המלאכים היפה והטהורה; העדפה זו של הלבביות החמה מבדילה עקרונית בין זמרת בית־הכנסת ובין כל מ׳ אמנותית השואפת לשלי־מות על־אנושית וליופי מוחלט.
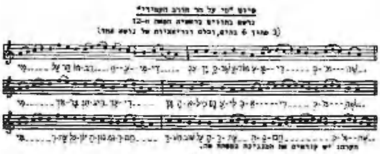
במשך המחצית השניה של האלף הראשון לסה״נ ניגשו חכמי המסורה לרישום מקום הקדנצות המנגינתיות בפסוקי התנ״ך. עבודתם נתגבשה סופית ב„טעמי המקרא״ נוסח טבריה אשר הפכו את הקריאה לשרשרת מוטיבים משר־לבים. במשך אותה התקופה גם נוספו לתפילה שירי־דת אמנותיים, פיוטים, שנתחברו במקצב החפשי של השירה המקראית. עיצוב זה דרש מנגינה שתהא חפשית אף היא מחלוקה נוקשה לתיבות או מכל מתכונת חמורה אחרת. נעי־מה מתאימה לסיגנון זה מתבססת על רעיון מלודי פשוט ומפתחת אותו תוך־כדי וריאציה מתמדת ומתחדשת בכל


דוגמה 2.

פסוק (ר׳ דוגמה 2). תהליך מוסיקאלי מסוג זה מצוי עדיין אצל יהודי אירופה והמזרח כאחד.

בסביבת שנת 950 התגלתה לראשונה הבעיה של השפעת המ׳ של הסביבה על היהודים, ושאלת השילוב של השפעה זו במסורת. בארצות האיסלאם נפתחו בפני היהודים שערי הפילוסופיה והמדע החילוני, והתקבלה אצלם „חכמת המ׳״ בתור מקצוע לימודי. רב סעדיה גאון ([ע״ע] בסוף ס׳ „האמר־נות והדעות״) היה בין הראשונים שעסקו בנושא זה. הגישה המדעית־פילוסופית למ׳ היתה לחלק של השכלת היהודים והשפיעה עדיין על הרמב״ם. מיד אחריו התעורר ויכוח על התאמת החכמה והאמנות המוסיקאלית למסורת היהודית (יהודה הלוי; יוסף אבן עקנין; פרופיאט דורן [ע״ע]). במי־שור אחר פעל מעמד הנגנים הנודדים והיה לסוכן ומתווך של המ׳ הסביבתית, ומקורות רבים מספרים על עלייתם של נגנים יהודיים מן האלמוניות לדרגת נגן־חצר מכובד של מלכים ושליטים. השפעת הנודדים, משווקי מ׳ מכל הסוגים, נמשכה והתמידה במשך כל התקופות.
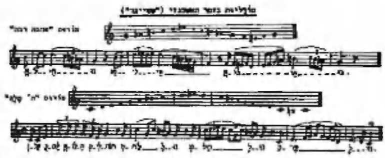
במקביל לדברים אלה התחדש חידוש מכריע בתחום השי־רה והזמרה. במחצית המאה ה10 הנהיג דונש בן לברט


דוגמה 3.

(ע״ע), לפי הדוגמה הערבית, את המשקל הכמותי בשירה העברית, הבנוי על דיבור שוטף המחולק לתבניות ריתמיות חוזרות ונשנות. לצד השיר השקול עומדת מנגינה הבנויה אף היא על מקצבים קבועים ומחזוריים — ה„לחן״. לחנים זרים הושאלו לפעמים יחד עם משקל השיר. עם זאת נמשך גם השימוש במקצב החפשי בשיר ובזמר, כפי שמוכיח הרי־שום הקדום ביותר של מנגינה יהודית בידי עובדיה הגר (ע״ע; ור׳ דוגמה 3 ותמ׳ 2).

המנהג הליטורגי־מלודי של האשכנזים ביה״ב גובש אצל ר׳ יעקב מולין (ע״ע, עמ׳ 1016). אפשר לייחס לתקופתו גם את אוצר הנעימות הבלתי־משתנות, שנקראו „ניגונים מסי־ני״ — כולן במקצב החפשי העתיק („עלינו לשבח״ של הימים הנוראים, „קדיש״ של מוסף ונעילה, „קדיש״ טל וגשם, „כל נדרי״ ועוד). נכס ותיק אחר הוא ה„שטייגר״, כלומר
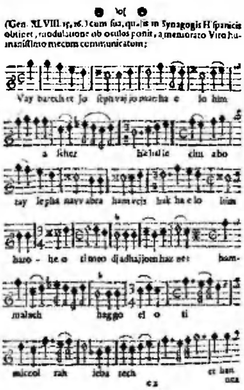

תמונה 2. פיוט ומנגינתו — רישום מידי עובדיה הגר, המאה ה12



דוגמה 4.
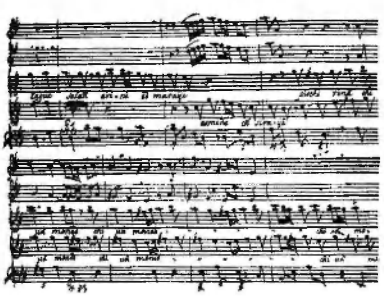
„אפני זמרה", בסולמות הזרים לאירופה ובמבנה מנגינתי המזכיר את המזרח (ר' דוגמה 4); ביניהם בולטים ה„שטייגר" של „אהבה רבה" ושל „ה' מלך" (ע"ע חזן, חזנות, עמ' 245/6).

בצל ההומניזם והרנסנס האיטלקי נוצר מגע בין מוסיקת הרנסנס המפותחת לבין המ' הדתית היהודית. יהודה מוסקטו (ע"ע), רבה של העיר מנטובה, ותלמידו אברהם משער-אריה, שאפו להחדיר את אמנות המ' לחיים היהודיים. מלחינים ממוצא יהודי הדפיסו מיצירותיהם, וכמה וירטואוזים התפרסמו בכל אירופה. האישיות המרכזית ביניהם, שלמה מן-האדומים (רוסי) הרבה להדפיס מ' קולית וכליית ואף הקדיש ספר-מקהלה לבית הכנסת (1622), במגמה להכניס בו את הזמרה הרב-קולית בסיגנון הייצוגי של ונציה. אך ניצנים אלה של אינטגראציה מוסיקאלית הוחנקו ובתי-הכנסת השתמשו בסיגנון האירופי רק בקנטטות (ע"ע) מיועדות לטקסים מיוחדים (ר' תמ' 4).



תמונה 8. נגינות התורה שהיו נהוגות בבית הכנסת של הספרדים באמסטרדם במאה ה17

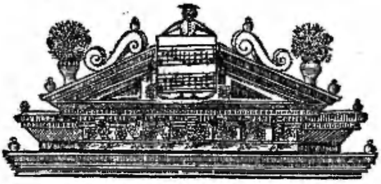
תנופה חדשה באה לנגינה היהודית בעקבות התנועה הקבלית של חכמי צפת. בחוג האר"י (ע"ע לוריא, יצחק)



תמונה 4. קנטטה עברית להושענא רבה, תצ"ג, מאת יוסף חיים קיצינגן (ק"ק ורצ'ילי, 1783)

חוברו פיוטים ופזמונים רבים במנגינות עממיות ואף נכריות, כדי לשתף כל אדם בזמרה. ישראל נג'רה (ע"ע) הסתמך על נעימות-דוגמה ספרדיות, תורכיות, וכד' ובנה את ספר שיריו על סדר המקאמה. בכך סמך את ידיו על קליטת המ' הנכרית בזמרת הקודש. מאז הירבו עדות המזרח לצרף קבוצות של „בקשות" ופזמונים לצורת הסויטה המזרחית (פסיל, נאובה) ולשיר בשבתות ובמועדים עפ"י מקאמות מתאימות לתוכן הפרשה או לאופי החג. ההשקפות של צפת השפיעו גם על מנהגי האשכנזים שהשתמשו גם הם במנגינות נכריות לזמירות ולפיוטים, בהטביעם עליהם חותם יהודי. חזני אשכנז פיתחו זריזות-גרון מזהירה; זמרתם לוותה על-ידי עוזרים („משוררים") בהרמוניה מאולתרת ובפרקי סולו. סיגנון הבארוק ועיטוריו חדרו לחזנות קרוב לשנת 1700, והורכבו עליה באופן בלתי-אורגני.

מאז 1750 משתקפות במ' היהודית מגמותיהן של שתי התנועות שחיפשו מוצא ממצוקת הגלות בדרכים שונות: החסידות (ע"ע, עמ' 810/1) וההשכלה. בחסידות שימשה המ'



תמונה 5. תווי-נגינה ב„דגל-המדפיסים" של שבתי בס מפראג. חזן ומדפיס בריהרנפורט, כרמז לכינויו, בשער הספר „פרקי רבי אליעזר" (1693)

דרך להשתחררות הנפש ולהתעלותה, בכשרה לגשר בין אדם לחבירו ובין אדם לאלוהיו. הנעימות החסידיות אינן זקוקות למלים, והן כוללות את כל השלבים מהרהורי-לב עמוקים ועד לעליזות המחול. מנוצלים בהן אלמנטים רבים של מוסיקת העמים הסלאוויים. כוחו המקורי של הניגון החסידי השתמר במקצתו עד היום והשפיע גם על החזנות. יהודי המערב, שביקשו להצטרף אל החברה המתקדמת ולהתקרב למנהיגיה, נתקרבו גם למ' האמנותית שלה. תהליך זה ניכר לראשונה בשכבות-הגבול של החברה היהודית: בעלי ההון מכאן, והמוסיקאים והחזנים הנודדים מכאן. יש שחזנים גם עלו על בימות האופרה (ליאון סינגר וג'ון בריאם [מת 1856; שמו האמיתי היה אייברהם — Abraham —] בלונדון, וישראל לביא בפאריס. האירגון העצמאי שניתן לבתי-הכנסת ע"י נפוליון איפשר את ביצועה של רפורמה מרחיקה-לכת בזמרת הקודש, ואז הוכנסו מקהלות רב-קוליות בליווי אורגן (מאז 1807). מגמות אלו נכשלו בשל קיצוניותן ובשל חולשת ההמצאה המוסיקלית שלהן, אך הן נמשכות באה"ב עד היום.

במשך המאה ה19 הצטמצם המושג „מ' של היהודים" לזמרת בית-הכנסת, ואף היא פנתה לדרך ההסתגלות מרצון. חזנים למדו תווים ותאוריה, אספו ורשמו נעימות מסרתיות והתאימו אותן לטעם השולט בזמנם, וכן הוסיפו להן ליווי אקורדי לשם ביצוע מקהלתי. בין ראשוני „החזנות המתוקנת" בולטים: שלמה זולצר (ע"ע) שהשפעתו הקיפה גם את מזרח-אירופה ואה"ב; שמואל נאומבורג (1816—1880, פאריס); לואי לבנדובסקי (ע"ע). במחצית השניה של המאה נתחדשה
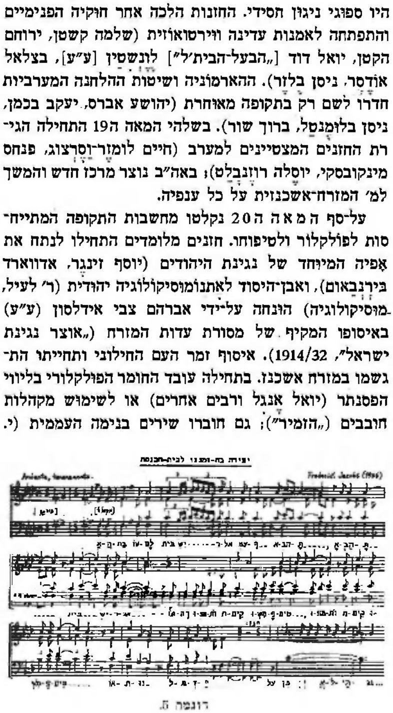


תמונה 6. „כלי־זמרים" בחתונה אשכנזית במאה ה18

העלאתה על הכתב של המסורת העתיקה כדי להבטיח את האימון הנאות של חזנים, הן אצל האשכנזים והן אצל הספרדים באירופה. אולם רוב המלחינים זנחו את המסורת בשאבם מסגנון התקופה.

יהדות מזרח אירופה במרכזים גדושי המסורת התקרבה למוסיקת המערב בתהליך של אבולוציה מתונה. עדיין פרחו אצלם זמר־העם היידי, נגינת ה„כלי־זמרים", התיאטרון העממי ושירי המוסר והבידור של הבדחנים; ימי החולין והמועדים היו ספוגי ניגון תסידי. החזנות הלכה אחר חוקיה הפנימיים והתפתחה לאמנות עדינה ווירטואוזית (שלמה קשטן, ירוחם הקטן, יואל דוד [„הבעל־הבית'ל"] לוונשטין [ע"ע], בצלאל אודסר, ניסן בלזר). ההארמוניה ושיטות ההלחנה המערביות חדרו לשם רק בתקופה מאוחרת (יהושע אברס, יעקב בכמן, ניסן בלומנטל, ברוך שור). בשלהי המאה ה19 התחילה הגירת החזנים המצטיינים למערב (חיים לומזר־וסרצוג, פנחס מינקובסקי, יוסלה רוזנבלט); באה"ב נוצר מרכז חדש והמשך למ' המזרח־אשכנזית על כל ענפיה.

על־סף המאה ה20 נקלטו מחשבות התקופה המתייחסות לפולקלור ולטיפוחו. חזנים מלומדים התחילו לנתח את אפיה המיוחד של נגינת היהודים (יוסף זינגר, אדוארד בירנבאום), ואבן־היסוד לאתנומוסיקולוגיה יהודית (ר' לעיל, מוסיקולוגיה) הונחה על־ידי אברהם צבי אידלסון (ע"ע) באיסופו המקיף של מסורת עדות המזרח („אוצר נגינת ישראל", 1914/32). איסוף זמר העם החילוני ותחייתו התגשמו במזרח אשכנז. בתחילה עובד החומר הפולקלורי בליווי הפסנתר (יואל אנגל ורבים אחרים) או לשימוש מקהלות חובבים („הזמיר"); גם חוברו שירים בנימה העממית (י.



דוגמה 5.

אנגל; מ"מ ורשבסקי). תוצרת לוואי היתה פזמונים וקטעי מחזמר מכוונים אל „הלב היהודי" של „עמך", דבר שמצא שטח פעולה נרחב באה"ב (י. רומשינסקי ואחרים).

אחרי 1918 התפתח הרעיון של „מ' לאומית עברית", ואף נוצר התיאטרון הדראמתי („הבימה" ועוד). הרעיון מצא אוזן קשבת אצל אוהדי התנועה הציונית. אולם הצטמצמותה של „האסכולה הלאומית" בסיגנון מזרח־אשכנז וצביונה התעמולתי חסמו בפניה את הדרך ליצירה בעלת תוקף אמנותי כללי. דבר זה התחולל רק כאשר התמזג המלחין לחלוטין עם השראתו הדתית או התנ"כית והביע את אישיותו הוא (ארנסט בלוך [ע"ע]; דריוס מיו [ע"ע]; ארנולד שנברג [ע"ע — „כל נדרי", 1938]). היצירה לבתי־הכנסת פנתה, מאז 1926 בערך, לחיבור סדרי־תפילה שלמים, וסימנה: תפיסה בלתי־רומנטית של עממיות ושימוש מחושב־יפה במסורת. לאחר כמה פתרונות של בעית ההארמוניה בעקבות דביסי (ע"ע), או בצורה אקלקטית (ש. אלמן, איזידור פריד), נראים גם נסיונות־עיצוב חדשים (ור' דוגמה 5).

8) עדות־המזרח המשיכו במאה ה20 בנגינתן המסרתית העשירה, אבל גם אצלן התחזק הקשר עם המ' של סביבתן. מוסיקאים־מלחינים יהודים היו פעילים מזמן במישור האמנותי („מוסי" — משה פארו, נפ' 1776; „סנבורי איסאק" — יצחק פרנקו רומנו, נפ' 1807, ואחרים). זמר הדת היהודי השתלב במ' התורכית בפעולות „מקהלות המפטירים" ומנצחיהן (יצחק אלגאזי, 1882—1964). בקהילות צפון־אפריקה נמצאו שרידי הנגינה הקלאסית של ערביי ספרד. גם יהודי מצרים הצטיינו כמוסיקאים; יש ששאפו למיזוג המזרח והמערב (אלברטו חמזי, נר' 1896).

פרק חדש במ' היהודית נפתח בארץ־ישראל (ע"ע, כרך ו', 1122—1129).

מוסדות מחקר וארכיונים. (א) בישראל: המרכז לחקר המוסיקה היהודית (כולל אוסף יעקב מיכאל של מ' יהודית; קובץ מחקרים „יובל", 1968—), והפונותקה הלאומית; שניהם ליד בית־הספרים הלאומי והאוניברסיטאי, ירושלים; המוזיאון וספרות אמל"י למוסיקה, חיפה (כולל ארכיון הזמר היהודי ע"ש רות רובין; קובץ למחקר וביבליוגרפיה „תצליל", 1960—); המכון הישראלי למוסיקה דתית, ירושלים (מאסף למ' יהודית־דתית „דוכן", 1959—); ארכיון [להקלטות] למוסיקה יהודית ומזרחית, פרופ' א. גרזון־קיוי, אוניברסיטת תל־אביב; ארכיון המחול היהודי, צבי פרידהבר, חיפה. — (ב) באה"ב: הספריות של Hebrew Union College, Cincinnati; Jewish Theological Seminary of America, New York; Collection of Judeo-Spanish Ballads, University of California, Dept. of Spanish and Portuguese; Eric Mandell Library of Jewish Music, Philadelphia.

ש. זלמנוב, ספר הנגינות של חסידי חב"ד, תש"ט; מ. ש. גשורי, הניגון והריקוד בחסידות, I–III, תשט"ו–תשי"ט; י. סטוצ'בסקי, הכלי־זמרים, תשי"ט; „תצליל", למחקר המ' ולביבליוגרפיה, תש"ך ואילך; פ. ע. גרדנוויץ, המוסיקה בישראל, תשט"ו; „יובל", קובץ מחקרים לחקר המ' היהודית, תשכ"ח; ח. אבנארי, נעימות, פיוטים, דרכיה של מסורת מוסיקלית, תש"ל; A. Z. Idelsohn, *Jewish Music in its Historical Development*, 1929; G. Ephros (ed.), *Cantorial Anthology*, I-V, 1929–57; A. Sendrey, *Bibliography of Jewish Music*, 1951; A. Weisser, *The Modern Renaissance of Jewish Music*, 1954; A. Holde, *Jews in Music*, 1959; E. Gerson-Kiwi, *The Legacy of Jewish Music through the Ages*, 1963; H. Avenary, *Studies in*

the Hebrew, Syrian and Greek Liturgical Recitative, 1963; I. Adler, *La Prâtique musicale savante dans quelques communautes juives en Europe aux XVII et XVIII siecles*, I-II, 1966; E. Werner, *From Generation to Generation, Studies in Jewish Musical Tradition*, 1968; A. Sendrey, *The Music of the Jews in the Diaspora*, 1969; id., *Music in Ancient Israel*, 1969.

ח. אב.

מוּספִיָא, בִּנְיָמִין בֶּן עִמָּנוּאֵל (1606—1675), רב, פילולוג, רופא ומחבר. מצאצאי אנוסי ספרד. ייתכן שנולד בספרד. ישב בערים: האמבורג, גליקשטאט, הולשטין. נוסף על השכלתו התלמודית, היה גם בעל השכלה פילוסופית רחבה וידע רומית, יוונית וערבית. חיבר ספרים רפואיים, שהודות להם נתפרסם כרופא מומחה. הוזמן לשמש כרופא פרטי של כריסטיאן, מלך דנמרק, ולו הקדיש ספר מדעי בשם „מי הים".

במות המלך בשנת 1648 עבר לאמסטרדם ושם נמנה בין חכמי בית-המדרש „כתר תורה". לעת זקנתו כיהן כאחד מ„חכמי" אמסטרדם והיה הראשון בין החותמים מצד ה„חכמים" יוצאי פורטוגל ואנשי בית-המדרש „כתר תורה" על מכתב-ההוקרה לשבתי צבי. דבר שעורר נגדו את זעמו של רבי יעקב ששפורטס (ע"ע). מבין ספריו יש חשיבות-יתר ל„מוסף הערוך" (אמסטרדם, תט"ו), שבו הוסיף ביאורים לשוניים לספר הערוך של רבי נתן בן יחיאל (ע"ע), ובעיקר למלים ממוצא יווני ורומי. לשם חיבור ספר זה הסתייע לא מעט גם במילונו של בוכסטורף האב (ע"ע). ספר זה נפוץ במהדורות רבות, ונכלל אף ע"י אלכסנדר (ח. י.) קוהוט במהדורת „הערוך השלם" שלו.

בספרו „זכר רב" (אמסטרדם, שצ"ה), שהוקדש לזכר אשתו שמתה עליו ב1634, הוא מספר, בדרך שיר, את נפלאות הבורא, תוך שימוש בכל שרשי הפעלים העבריים הנמצאים במקרא. הספר יצא במהדורות רבות מלווה תיקונים, ביאורים ומפתחות מחכמים שונים, וגם תורגם לשפות רבות — ביניהן לטרית ע"י הקראי יוסף לוצקי (ע"ע) — כספר-עזר להוראת השפה העברית. מ' כתב גם פירוש לתלמוד ירושלמי, שנדפס במהד' ראם, וילנא, תרפ"ב.

ספריו בלטינית, בכינויו Dionysius, הם: „מי זהב" — על סגולות הזהב ברפואות (המבורג, 1638), „מי הים" — על גאות ושפל בים (אמסטרדם, 1642) וספר על הרפואה במקרא, Sacro medicae sententiae (המבורג, 1640).

י. תשבי [מהדיר], ספר ציצת נובל צבי, מפתח: בערכו, תשי"ד; ח. י. קוהוט, מבוא ל„ערוך השלם", LV, תשט"ו[2]; ד. מרגלית, ר' ב. מ' – רב, רופא, בלשן וסופר (קורות, ב'), תש"ך; ה. מיכל, אור החיים, 284–285, תשכ"ה[2].

יצ. אל.

מוֹסְקָה, גאטנו — Gaetano Mosca — (1858, פאלרמו — 1941, רומא), סוציולוג ומשפטן איטלקי. סיים את האוניברסיטה בפאלרמו ושימש בה כמרצה למשפט חוקתי (1885—1888), ואח"כ כמרצה למשפט חוקתי ומינהלי באונ' רומא (עד 1896). בשנים 1896—1923 כיהן כפרופסור באוניברסיטת טורינו, ואח"ב (עד 1933) כפרופסור באוניברסיטת רומא. ב1908—1919 היה חבר-הפארלאמנט, ואח"כ סנאטור — עד יום מותו. ב1914—1916 היה סגן מיניסטר המושבות, וב1923—1927 — חבר במועצה האיטלקית העליונה לענייני המושבות. בשנים 1900—1924 השתתף בעיתון הליבראלי הגדול „קוריירה דֶלָה סֶרָה", אך לאחר התבצרות השלטון הפאשיסטי באיטליה הפסיק את השתתפותו בו.

ספריו העיקריים: Elementi di scienza politica („יסודות מדע-המדינה"), 1896—1923 (תורגם לאנגלית בשם The Ruling Class [„המעמד השליט"]); Italia i Libia („איטליה ולוב"), 1912; Storia delle dottrine e instituzioni politiche („תולדות הדוקטרינות והמוסדות המדיניים"), 1933.

מ' פיתח תפיסה היסטורית וסוציולוגית — בייחוד בספרו „יסודות מדע-המדינה" — כי כל חברה מונהגת למעשה בידי קבוצת-עלית לא-גדולה, היא „המעמד השליט", ומשמעותה של ההיסטוריה אינה אלא בחילופיהם של „מיעוטים" אלה. מ' דחה כ„מטפיסיקה" או כ„מיתוס" כל הסברה אחרת של ההיסטוריה ושל קיום החברה. מכאן ששלל הן את תפיסות הדת והן את המארכסיזם. הממשל הפאשיסטי באיטליה השתמש בתורותיו של מ' לשם ביסוס אידאולוגי לשלטונו. מ' השפיע הרבה על הסוציולוג האיטלקי פַּרֶטוֹ (ע"ע).

M. della Piane, *G. M.* (in: Rivista storica Italiana, LIX, 181–182), 1952; J. H. Meisel, *The Myth of the Ruling Class, G. M. and the "Elite"*, 1958; id., *Pareto and M.*, 1965.

א. לי.

מוֹסְקְוָה (רוס' Москва), הבירה והעיר הגדולה ביותר בבריה"מ; כ7 מיליון תוש' (1969); שוכנת על נהר מ' באיזור בו נשפך אליו יובלו — יאוזה (Яуза). מ' התפתחה בתוך אגן סקטוני הבנוי סלעי משקע ימיים. פני השטח באיזור מ' עוצבו בעיקר בתקופת הקרחון, ועל כך מעידות המורנות. המכסות חלק ניכר מהשטח, ומשטחי-החול והחורסית הרבים. החלק הדרום-מערבי של מ' הוא הגבוה ביותר (גבעות לניו, 253 מ') ואילו בדרום-מזרח האיזור שטוח ונמוך. נהר מ' חוצה את העיר, וזורם בתחומה בפיתולים, שגדותיהם מחוזקות בציפוי אבן. אפיקו הועמק והורחב והוקמו בו סכרים וגשרים.

ייסודה והתפתחותה של מ' קשורים במספר גורמים: א. איזור מ' מילא תפקיד חשוב במערכת נתיבי התחבורה של רוסיה. ב. האיזור היה מכוסה יערות וביצות ששימשו מערך-הגנה טבעי, וכן מקור חשוב לחמרי בנייה. ג. האוצרות הטבעיים הרבים שנתגלו באגן.

הגידול המהיר של אוכלוסיית מ' החל עוד במאה ה19 והואץ בתקופה שלאחר מהפכת אוקטובר (ע' להלן: היסטוריה).

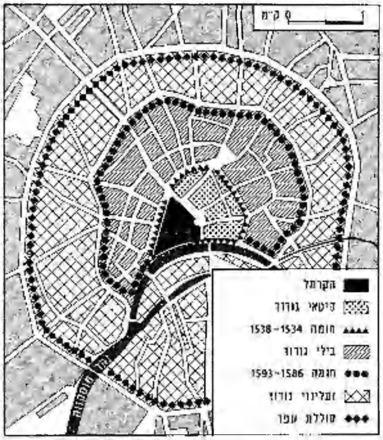
אוכלוסיית מ' (באלפים)

השנה	האוכלוסיה
1860	360
1917	1,700
1935	3,600
1939	4,140
1959	5,046
*1961	6,200
*1968	6,500

* מ' רבתי.

איזור מ' שאוכלוסייתו נאמדה ב1960 ב9.08 מיליון תוש', כולל בתוכו את מ' רבתי ובה 6.05 מיליון תוש', את החגורה הירוקה ובה כ931,000 תוש' ואת האיזור החיצוני בן 2.1 מיליון תוש'.

שלטונות בריה"מ עושים מאמצים למנוע גידול יתר של אוכלוסיית הבירה, על ידי איסור הקמת בתי חרושת



התפתחות העיר מוסקווה

ומוסדות מדע בתחום העיר. אך למרות המאמצים קיימת הגירה פנימית ניכרת למ׳. הגידול הרב גרם למחסור חמור בבתי מגורים, ובנסיון לפתור את הבעיה הושלמו בעיר בין השנים 1959—1962 9 מיליון חדרים למגורים.

התפתחות העיר: מ׳ נמנית על הערים הרוסיות העתיקות ביותר. הגרעין העתיק ביותר הוא הקרמל שסביבו התפתחה העיר. הדגם הטבעתי האפייני למ׳ עד עצם היום הזה החל להתפתח עוד במאה ה15, כאשר בתחילה נסללו דרכים, כעין קרנים היוצאות מהמרכז, והבניה התפשטה לאָרכן.

השכונות הראשונות שנבנו מסביב לקרמל (במאה ה16) הן: רובע הסוחרים, קיטַי-גורוד (Китай Город — „עיר סין"), שהוקף בחומות (1534—1538); אחריו נבנו בֵּילי



מוסקווה: הכיכר האדומה

גוֹרוֹד (Белый Город — „העיר הלבנה"), שהוקף בחומות (1586—1593) וזמלינוֹי גוֹרוֹד (Земляной Город — „עיר העפר") שהוקף בסוללות עפר, ובו התגוררה דלת העם. כך צמחה העיר מבפנים כלפי חוץ בטבעות קונצנטריות של שכונות מבוצרות, וסביבן, בעיקר בדרום ובמזרח, מנזרים מבוצרים המשמשים כיום כמוזיאונים. בסוף המאה ה18 ובראשית המאה ה19 נהרסו החומות החיצוניות ועל תוואי החומות נבנו שדרות רחבות, המהוות כיום את „כבישי הטבעת" במרכז העיר ומקשרות בין הצירים הראשיים, היוצאים מהעיר.

ב1960 אורגנה מ׳ רבתי תוך איחוד העיר עם 5 ערים קרובות ובכך הורחב שטחה מ330 קמ"ר ל875 קמ"ר. הגבול של מ׳ רבתי הוא האוטוסטרדה הטבעתית באורך של 109 ק"מ וסביבה חגורת רצועת הירק (עיין להלן).

חלקי העיר: מבחינת המבנה הפנימי מחולקת מ׳ לכמה יחידות תפקודיות שבראשן האיזור המרכזי, החלק העתיק והצפוף ביותר, ובו מרוכזים מוסדות שלטון, ציבור, חינוך, תרבות ומסחר. באמצע האיזור נמצא הקרמל. מפעלי-התעשיה מעטים באיזור זה, ועיקרם מפעלי טכסטיל, בתי דפוס ומפעלים קטנים לייצור מכוניות ועיבוד מתכת. האיזור המרכזי מתחלק למספר יחידות: א. הקרמל — שוכן



מוסקווה: פרוספקט קלינין, רובע חדש במרכז העיר

בראש גבעה וחולש על רוב חלקי העיר. מיקומו המרכזי וחשיבותו ההיסטורית הופכים אותו ללבה של מ׳. לקרמל צורת משולש שבסיסו מקביל לנהר מ׳, והוא מוקף חומה בעלת 19 מגדלים. בתוך חומותיו נמצאים מספר ארמונות שבהם שוכנים מוסדות השלטון העליונים וכן מצויים כאן תיאטרון, מוזיאונים וכנסיות עתיקות. ב. הכיכר האדומה (תמ׳: ע"ע, אחד במאי, עמ׳ 399—400) — שוכנת בצידו המזרחי של הקרמל. ליד חומות הקרמל נמצא המאוזוליאון של לנין. בצד הדרומי של הכיכר מצויה הכנסיה המפוארת של ואסילי הקדוש ובצד הצפוני — המוזיאון ההיסטורי. ג. קיטַי-גורוד — רובע ממזרח לכיכר האדומה ובו סימטאות צרות ומבנים מהמאות ה16—18; לפני המהפכה היה מרכז מסחרי חשוב ביותר במ׳. כיום, נמצאים בו משרדי אדמיניסטרציה, חברות מסחריות, בנקים ועוד. ד. בֵּילִי גוֹרוֹד — רובע המקיף בקשת רחבה את קיטַי גורוד והקרמל מצפון לנהר מ׳. כאן מתרכזים בתי מסחר רבים, משרדים, ספריות, בתי בידור, מוזיאונים ובתי מגורים; שדירת-גורקי, אחד הרחובות החשובים ביותר במ׳, עוברת ברובע זה. ה. זֶמְלְיָנוֹי גורוד — משתרע בין שתי

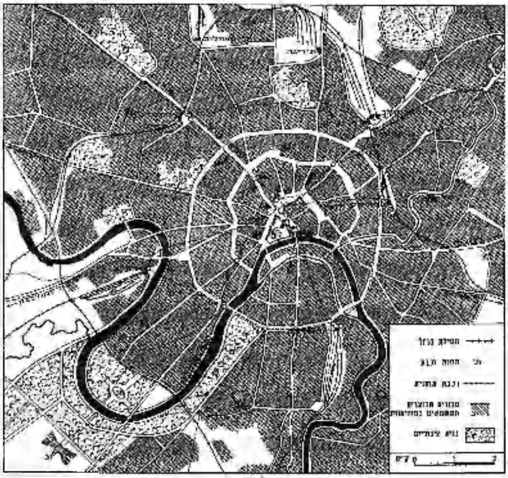
שדירות־הטבעת הפנימיות במרכז מ׳. כאן מרוכזים משרדי ממשלה, מבני מגורים חדשים וישנים ובניינים לבידור, מלאכה ומסחר.

מפעלי התעשיה מתרכזים מצפון לאיזור המרכזי ומדרום־מזרח לו. שטחים נרחבים בצפון העיר תפוסים על ידי הפארקים הג־דולים של מ׳. החלק הדרום־מערבי הוא איזור־מגורים חדש, בתחומו נמצאים מוס־דות מחקר רבים, האקדמיה למדעים, קריית האוניברסיטה החדשה, איצטדיון ענק, ברי־כות ספורט ומתקני ספורט אחרים.

רוב בתיה של מ׳ נמוכים. מספר „מגרדי השחקים" מועט בהשוואה לערים גדולות מסוגה. בין בתי העיר מצויים עדיין בתי עץ, אך אלה מוחלפים בהדרגה בבתי אבן מודרניים.

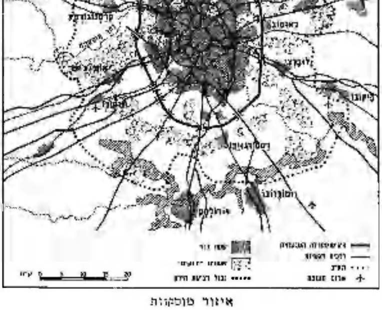
הרצועה החיצונית המקיפה את האו־טוסטרדה הטבעתית היא ח ג ו ר ת ה י ר ק. בשטחה מצויות 9 „ערי־לווין" ומספר עיי־רות, כפרים וישובי־נופש, המרוכזים בעיקר לאורך קווי תחבורה עיקריים, וביניהם שטחים „ירוקים" (פארקים, יערות, איזורי־חקלאות ועוד). בין ישובי חגורת הירק למ׳ קיימים קשרים הדוקים בתחומי התחבורה, השירותים, התרבות, החינוך, הבידור וה־תעסוקה (כמחצית מאוכלוסיית חגורת הירק מוצאת את פרנסתה במפעלי מ׳ ומוסדותיה). חגורת הירק תוכננה לשם הקמת ישובים כפריים ועירוניים שישמשו מרכזי תעשיה, מגורים ונופש, יעזרו לפיזור האוכלוסיה והתעשיה של מ׳ וכן יגבילו את גידול הכרך של מ׳. למטרה זו נבנו גם ערי הלווין סביב חגורת הירק. רוב הישובים בתחום החגורה הירוקה ומחוצה לה הם קטנים, פרט לארבע הערים: מיטישצ׳י (Митищи) — 113,000 תוש׳ (1963), פודולסק (Подольск) — כ160,000 תוש׳, ליוברצי (Люберцы) — 124,000 תוש׳, אלקטרוסטאל (Электросталь) — 118,000 תוש׳.

נוסף להיותה בירה מנהלית ומדינית, מ׳ היא המרכז למדע, תרבות, חינוך, תעשיה ותחבורה הגדול והחשוב ביותר בבריה״מ. במ׳ נמצאים המוסדות הממשלתיים והמפ־



מרכז מוסקוה

1. הכפר הארימה
2. מאוזוליאון ע״ש לנין
3. כנסיית ואסילי הקדוש
4. המוזיאון ההיסטורי
5. כבר המהפכה
6. בית האיגודים המקצועיים
7. עיריית מוסקוה
8. בית הדין העליון
9. תיאטרון „בולשוי"
10. תיאטרון „מאלי"
11. מטה המשטרה החשאית
12. בית הכנסת הגדול
13. בית הספר לרפואה
14. גלריה ע״ש טרטיאקוב
15. הספריה ע״ש לנין
16. האוניברסיטה הישנה
17. מוזיאון פושקין לאמנות
18. מוזיאון טולסטוי
19. מכון לומונוסוב
20. קרקס מוסקוה
21. גנים בוטניים
22. בית הכנסת מרינה רושצ׳ה
23. איצטדיון דינמו
24. שדה למירוציסוסים
25. פלנטריום
26. גן החיות
27. אקדמיה צבאית
28. מכון רפואי
29. מנזר נובודוויצ׳י
30. איצטדיון דניז
31. האוניברסיטה ע״ש לומונוסוב
32. האקדמיה למדעים
33. מוזיאון לארכיטקטורה (מנזר דונסקוי)



איזור מוסקוה



ישן וחדש במוסקוה: בניינים עתיקים ששופצו, וברקע — מלון „רוסיה" המודרני

לגתיים העליונים של המדינה ובראשם הסובייט העליון, הממשלה והוועד המרכזי של המפלגה הקומוניסטית וכן מוסדות עליונים של ארגונים ציבוריים רבים.

מ ד ע, ח י נ ו ך ו ת ר ב ו ת. במ׳ נמצאים מוסדות רבים להשכלה גבוהה. החשובים בהם: האקדמיה למדעים של בריה״מ על סניפיה ומכוניה הרבים, אקדמיות לאמנות ואדריכלות, האוניברסיטה של מ׳ ע״ש לומונוסוב (Ломоносов) שהוקמה בשנת 1755 ולומדים בה 32,000 תלמידים (1968). האוניברסיטה נמצאת על גבעות לנין ובניינה המרכזי הוא הבניין הגבוה ביותר בבריה״ם (תמ׳: ע״ע אוניורסיטה, עמ׳ 925—926; ארדיכלות, עמ׳ 731—732). במ׳ ספריות כלליות ומקצועיות רבות, והגדולה בהן היא הספריה ע״ש לנין, הספריה הגדולה ביותר בבריה״מ (כ25,000,000 ספרים) ואחת מהגדולות בעולם כולו.

במ׳ פרעלים כ39 תיאטרונים. החשובים בהם: „התיאטרון האמנותי" ו„התיאטרון הגדול", בולשוי (Большой), לאופרה ובאלט (תמ׳: ע״ע אופרה, עמ׳ 97—98). בן מצויים אולמות קונצרטים רבים, כ 120 בתי קולנוע וב 50 מוזיאונים. רוב התיאטרונים מרוכזים בחלק הצפון־מערבי של מרכז העיר. אוכלוסיית מ׳ עוסקת בעיקר בתעשיה, בנייה, תחבורה, מסחר, שירותים, מדע וחינוך.

כ ל כ ל ה ו ת ח ב ו ר ה. למעלה מ 1.2 מיליון תוש׳ (1959) עוסקים בענפי תעשייה שונים. מבין ענפי התעשיה הכבדה החשובים הם: תעשיית מכוניות, אווירונים, מנופים, מכונות לעיבוד מתכת, וכן תעשיה כימית שחלק גדול ממוצריה מופק מחמרי לוואי של הנפט המזוקק בבתי זיקוק במ׳. התעשיה הקלה כוללת: טכסטיל (העתיקה בתעשיות מ׳ והמייצרת סוגים שונים של אריגים מחמרים שונים כגון כותנה, צמר, משי וחמרים סינתטיים), מכשירים מדוייקים, מכשירי אלקטרוניקה וחשמל, מזון, משקאות, עור, הנעלה ורהיטים.

קצב הבניה המוגבר המאפיין את מ׳ כיום הביא לידי הקמת תעשיית־בניין ענפה. בהתאם לתכניות פיתוח העיר הוקפאה הקמת מפעלי תעשיה חדשים בתחומה ובתי החרושת מוקמים בעיקר בערי הלווין (ר׳ לעיל).

מ׳ היא צומת התחבורה החשוב ביותר בבריה״מ. 11 קווי מס״ב וכבישים רבים יוצאים ממ׳ לכל המרכזים הגדולים של המדינה. שדות תעופה (ונוקובו, שרמטיבו, דומודדובו, ביקובו) משמשים לצרכים ארציים ובין־לאומיים. עם חפירת התעלה מ׳־וולגה, נוצר קשר בין מ׳ לימים הגובלים בבריה״מ האירופית, וכן עם המרכזים האירופיים החשובים השוכנים באגני הנהרות. 3 נמלי נהר משמשים בעיקר להעברת מטענים כבדים. תעלת מ׳ משמשת לספינות טיולים. התחבורה הפנימית של מ׳ מתנהלת על ידי רכבות תחתיות, חשמליות, אוטובוסים, טרוליבוסים וספינות נהר. רשת הכבישים משוכללת ביותר ומורכבת מכבישי טבעת נרחבים ושדרות רחבות היוצאות ממרכז העיר.


מוסקוה: הרכבת התחתית

W. A. Robson (ed.), *Great Cities of the World*, 1957[2]; G. Y. Mishchenko, *Satellite Cities and Towns of Moscow* (Soviet Geography, 3), 1962; V. Alexandrov, *The Kremlin*, 1963; A. Voyce, *Moscow and the Roots of Russian Culture*, 1964; Ю. Г. Саушкин, Москва—географическая характеристика, 1964. P. Hall, *The World Cities*, 158–181, 1966.

ר. א. פ.

ה י ס ט ו ר י ה. מ׳ נזכרת לראשונה בכרוניקה רוסית כמקום יישוב ב1147 בערך. הנסיך יורי דולגורוקי (ע״ע), הקים בה ב1156 מצודה (קרמל) מעץ, וסביבה צמח ישוב עירוני. מ׳ התפתחה הן בזכות היותה צומת חשוב של דרכי מסחר, והן בזכות מעמדה האיסטראטגי כמגינה על הגבול הדרומי של נסיכות רוסטוב־סוזדאל־ולאדימיר. ב1227/8 וב1293 נכבשה מ׳ ונשרפה בידי הטטרים (ע״ע), ובכל פעם הורקמה מחדש. דניאיל (מת ב1303), בנו הצעיר של אלכסנדר נוסקי (ע״ע), עשה את מ׳ לנסיכות עצמאית. ב1326 הועבר מושב המטרופוליט מולאדימיר אליה, וכך היתה מ׳ למרכז הדתי של רוסיה. איון I (מת ב1341) השתלט ב1328 על נסיכות רוסטוב—סוזדאל—ולאדימיר וזכה בתואר דוכס־גדול. במאות ה14—15 השתלטה נסיכות מ׳ אט־אט על שאר נסיכויות רוסיה ובאופן זה נעשתה מ׳ לבירת הממלכה הרוסית.

בשנת 1367 נבנתה חומת אבן סביב הקרמל. אף על פי כן נחרבה מ׳


מוסקוה: „גום" — חנות הכלבו

ב 1382 בידי הטטרים. הדוכסים-הגדולים עשו מאמצים לפאר ולבצר את בירתם. איון III (ע״ע) הזמין אַרדיכלים מאיטליה למ׳ ובעת ובעונה אחת טופחה בה גם האמנות הרוסית. מ׳ תפסה מקום חשוב באידאולוגיה של חצר הצאר ושל הכנסיה. היא הושוותה לקושטה, ומתחילת המאה ה16 דובר עליה כעל „רומא השלישית". ב 1589 עלתה חשיבות מ׳ כמרכז הדתי של המדינה, כשהועלתה משרת המטרופוליט לדרגת פטריארך.

במ׳ ישבו אצילים וראשי כמורה, פוחרים ובעלי מלאכה, חנוונים ומשרתים-צמיתים. בעיר רוכזו בתי המלאכה הממלכתיים לנשק ותחמושת. מסחר ער בעורות ובפרוות משך אליה, החל במאה ה 16, סוחרים מאנגליה ומהולנד, וסוחריה קיימו קשרים עם פרס ואסיה המרכזית.

ב 1382, ב 1445 וב 1547 היו במ׳ התקוממויות של דלת העם. ב 1571 שרפו הטטרים מקרים את כל העיר, להוציא את הקרמל. הכרוניקות מספרות שלאחר התקופה נשארו לפליטה כ 30,000 נפש מ 200,000 תושביה. ב„תקופת המהומות" היתה מ׳ זמן מה (1610—1611) בשלטון פולני. בהנהגת הנסיך פוז׳רסקי והקצב קוזמה מינין (ע׳ ערכיהם) התקוממו הרוסים ועלו על מ׳; חיל המצב הפולני התבצר בקרמל, ולאחר מצור נכנע בנובמבר 1612.

במאה ה 17 גדלה מ׳ והתרחבה. תנאי מחייתם הקשים של בעלי המלאכה, השוליות ושכירי היום, שהיו רוב אוכלוסייתה, הולידו לא אחת מרי חברתי. התקוממויות היו ב 1648 וב 1662, ובזמן מרד האיכרים ב 1667—1671 בהנהגת סטפן (סטנקה) רזין (ע״ע) הורגש אי שקט בעיר. ב 1703 יסד פיוטר I (ע״ע) את סאנקט-פטרבורג (היום: לנינגראד) וב 1712 עשאה לבירתו, דבר שהוריד את ערכה של מ׳. אך מ׳ נשארה מרכז דתי ותרבותי חשוב. ב 1755 הקים לומונוסוב (ע״ע) במ׳ את האוניברסיטה הרוסית הראשונה, הנקראת היום על שמו, וב 1757 נוסד בה התיאטרון הרוסי הציבורי הראשון.

מ׳ מילאה תפקיד חשוב במלחמת 1812. נאפוליון ראה בכיבושה שלב מכריע בהכנעת רוסיה. אך לפני שנכנס לעיר ב 13.9.1812 נטשוה תושביה, אש הועלתה בבתיה, ותוך 5 ימים נשרפו ¾ מהעיר. הקושי לחרוף בעיר החרבה תרם להחלטת נאפוליון לסגת מרוסיה, והוא עזב את מ׳ ב 19.10.1812. מ׳ הוקמה מחדש במהירות בהשגחתו של האדריכל אוסיפ בווה.

במחצית השניה של המאה ה 19 הפכה מ׳ למרכז תעשייתי חשוב, ובייחוד התפתחה בה תעשיית הטכסטיל. ב 1871 היו במ׳ כ 600,000 תושבים ובתחילת המאה ה20 יותר ממיליון. בצד מרכזי מסחר ועסקים ורבעים מהודרים צצו פרברי פועלים עלובי-מראה. בשנות ה 80 של המאה ה 19 נוסדו בה תאים מארכסיסטיים ראשונים. אחד האירועים האחרונים במהפכת 1905 היה התקוממות מזויינת במ׳, אך רוב אוכלוסייתה לא תמכה במרידה והיא דוכאה במהרה. בנובמבר 1917 (ע״ע [ה]מהפכה הרוסית) השתלטו הבולשוויקים על מ׳ לאחר קרבות שנמשכו שבוע (9—15 בנובמבר). ב 10—11 במארס 1918 הועברו מוסדות הממשלה למ׳ והיא חזרה ונעשתה לבירת בריה״מ.

ב 1917 היו במ׳ פחות מ 2 מיליון תוש׳, ב 1920 — כמיליון, ב 1926 — כשני מיליון וב 1939 — כ 4 מיליון. כבר לפני מלה״ע II, וביחוד לאחריה, נעשו מאמצים רבים לבנות שיכונים, שאמנם לא הדביקו את קצב גידול האוכלוסיה, ולשוות לעיר צורה מודרנית. בצד תעשיית הטכסטיל התפתחה במ׳ תעשיה כבדה.

במלה״ע II הגיעו הגרמנים סמוך למ׳ והצליחו להקיפה מ 3 עברים. משרדי-הממשלה הועברו לקויבישב. התקפת־הנגד של הצבא האדום ב 6.12.1941 הרחיקה את הגרמנים ממ׳. ב 1960 סופחו למ׳ 5 ערים שכנות ונוצרה מ׳ הגדולה בעלת אוכלוסיה של כ 6 מיליון.

И. Е. Забелин, История Города М., 1905[2]; П. В. Сытин, История Планировки и Застройки М., I II, 1950-1954.

א. הר.

יהודים. ידיעות ראשונות על יהודים במ׳ הן מן המאה ה 15 — בתקופת איון III וסיליביץ׳ (ע״ע). על אף האיסור שהטילו מלכי מ׳ על כניסת יהודים לארצם מראשית המאה ה16, בשל תנועת המתיהדים (ע״ע הנ״ל; וע״ע איון IV), ביקרו בה לעתים סוחרים יהודים מפולניה וליטא. אלכסי מיכילוביץ׳ (ע״ע) התיר ליהודים בודדים לסחור במ׳, אך פיוטר I (ע״ע) בנו פקד ב 1676 על גירושם. במ׳ נשתקעו שבויים יהודיים ממלחמות רוסיה-פולניה, לאחר שהמירו את דתם. קבוצות מומרים ואנוסים, שקיימו קשר כל שהוא עם יהדות ויהודים, התקיימו במ׳ בתקופות שונות.

עם סיפוח בילורוסיה (ע״ע, עמ׳ 458) גדל מספר הסוחרים היהודים, במיוחד משקלוב (ע״ע), שהתגוררו בעיר. ב 1791 נאסר על הסוחרים היהודים להתגורר בפלכיה הפנימיים של רוסיה, אולם הותרה להם לצרכי מסחרם הישיבה הזמנית במ׳. איסור זה נבע בשל לחץ סוחרי מ׳, עקב התפקיד הגדול שמילאו היהודים במסחרה של מ׳ עם פלכי דרום־רוסיה ומערבה, ובייצוא סחורותיה לחו״ל. מאידך, בגלל סיבה זו עצמה תמכו בעלי התעשיה במ׳ בזכויות היהודים. אותה שנה אישרו השלטונות תקנות לפיהן הותר לסוחרים יהודים, מה„גילדה" (דרגה) הראשונה והשניה (הסוחרים סווגו לדרגות לפי המיסים ששילמו ; ע״ע רוסיה) לשהות במ׳ חודש ימים בלבד. נאסר עליהם לפתוח חנויות והותר להם להתגורר אך ורק ב„אכסניה הגליבובית", שהפכה ע״י־כך לגטו. כעבור שנים מספר הורשתה הכניסה לעיר בתנאים דלעיל גם לסוחרים מה„דרגה" השלישית וזמן השהייה הוארך עד לששה חדשים. כ 250 איש השתמשו בזכות זו מדי שנה בשנה. הגבלות אלה פגעו בהיקף מסחרם של היהודים, שירד עד ל 12 מיליונים רובל לשנה. עם עלות אלכסנדר II (ע״ע) על כסא המלוכה (1856) בטלה גזרת האכסניה ולסוחרים היהודים הותרה ישיבת הערארי בכל חלקי העיר.

היהודים הראשונים שהתיישבו ישיבת קבע במ׳ היו חיילים ששירתו בצבא ניקולי I (ע״ע), והם שהקימו את קהילת מ׳, שמנתה ב 1858, בכל פלך מ׳, 340 גברים ו 104 נשים. לאחר שהותרה הישיבה בפנים רוסיה לסוגים נוספים של יהודים (סוחרים בעלי ה„דרגה" הראשונה, בעלי השכלה גבוהה ואומנים), התרבה במהירות מספר היהודים במ׳, ביניהם עשירים מופלגים: פוליקוב, מגדולי בנקאי רוסיה, ששימש ראש הקהילה, ק. ז. ויסוצקי (ע״ע) ואחרים. ב 1865—1884 שימש ר׳ חיים ברלין כרבה של מ׳, וז. מינור שימש כ„רב מטעם הממשלה" (1869—1892). ב 1871 נאמד מספר היהודים במ׳ ב 8,000 איש, וב 1890 ב 35,000 (למעלה מ 3% מכלל התושבים). מושל העיר, הנסיך דולגורוקוב הצטיין ביחסו הליברלי ליהודים, והפקידות המקומית העלי־

מה עין — תמורת שוחד — מישיבה שלא כחוק. ובה בשעה שבכל רוסיה התגברו, מאז עליית אלכסנדר III (ע"ע), הרדיפות והגזירות נגד היהודים, נמשכו במ' ימי הרווחה היחסית, מורשת מלכותו של הצאר הקודם. מצב זה השתנה כליל עם הדחתו של הנסיך דולגורוקוב ומינוי הנסיך הגדול סרגי אלכסנדרוביץ' למושל העיר (1891—1905), שראה את יעודו ב„הגנת מ' בפני היהודות".

ב 28 במארס 1891 (שחל בערב פסח) יצא חוק שביטל את זכות ישיבתם של בעלי מלאכה יהודים במ'; למגורשים ניתנה שהות של 3 חדשים עד שנה לחיסול רכושם, והם נשלחו לתחום־המושב; עניים ומחוסרי־רכוש צורפו למשלוחי הפושעים. ב 15 באוקטובר נשללה זכותם של צאצאי החיילים מצבא ניקולאי I, שלא היו רשומים בגילדה מקצועית, להתגורר בעיר. הגירוש הגיע לשיאו בחורף 1892. על העתונות נאסר להודיע על פעולות הגירוש. המשטרה הקדישה מאמצים רבים למבצע, ואף הוכרזו פרסים גבוהים על תפיסת המסתתרים. פנייתם של סוחרים ותעשיינים, שהתריעו על הנזק הנגרם לעיר עקב הגירוש, נדחתה. מספר המגורשים הגיע ל 30,000, ובמ' נשארו כ 5,000 יהודים: משפחות חיילי ניקולאי, סוחרים עשירים ועוזריהם ובעלי השכלה גבוהה. גירוש מ' גרם לזעזוע עמוק ביהדות רוסיה. חלק ניכר של המגורשים הגיע לפלכי פולניה ולערים ורשה ולודז', והעביר לשם את פעילותו הכלכלית. גזרות הישיבה במ' הלכו והחמירו. ב 1899 הפסיקו השלטונות הרשמת סוחרים יהודים ב„דרגה" הראשונה במ' שלא ברשות מיניסטר הכספים, ובכך הוקפא למעשה מספר הסוחרים היהודים במ'.

בעצם ימי הגירוש סגרו השלטונות את בית־הכנסת הגדול, שבניינו הושלם ב 1891, ו 9 בתי־תפילה מתוך 14 שהיו בעיר. „הרב מטעם" ז. מינור, שהעז לבקש פתיחת ביהכ"נ, גורש ממ', ובמקומו נתמנה י. מזא"ה (ע"ע). המאבק על ביהכ"נ נמשך שנים רבות, ורק ב 1906 הותרה פתיחתו. ב 1897 נמנו במ' 8,095 יהודים, מלבד 216 קראים, כ 0.8% מכלל תושבי העיר. ב 1902 היו במ' 9,339 יהודים. כמחציתם הכריזו על שפת יידית כעל שפת אמם; האחרים — על רוסית. נוער יהודי נמשך לבתה"ס הגבוהים במ'. ב 1886 למדו בהם כ 300 יהודים; ב 1911 — כ 700. יהודים מתבוללים ומשומדים תפסו מקום נכבד בחיה התרבותיים של מ'.

ב 1915 נהרו פליטי־מלחמה יהודים למ' מהאיזורים שנכבשו ע"י הגרמנים. פליטים אלה השתתפו בהתפתחות התעשיה המלחמתית בעיר וממנה צברו עושר רב. תוך זמן קצר הפכה מ' למרכז יהודי. נפתחו בתי דפוס עבריים, בעיר בוגורודסק (הסמוכה למ') הוקמה ישיבה גדולה בנוסח ישיבות ליטא, והוחל בהקמת תיאטרון עברי „הבימה". ניתן גם רשיון להוצאתו של שבועון עברי „העם". בין „העשירים החדשים" היו גם ציונים שתמכו בכל פעולה תרבותית, שהתרחבה עוד יותר עם פרוץ המהפכה הדימוקרטית באביב 1917. „העם" הפך לעתון יומי, ונוסדו שתי הוצאות ספרים גדולות, הוצאת „אמנות" (מיסודם של זלטופולסקי [ע"ע] ופרסיץ) והוצאת א. י. שטיבל. באביב 1917 נתכנסה במ' ועידת היסוד של „תרבות", הסתדרות לחינוך ולתרבות עברית. פעילות זו נמשכה אף בשנה הראשונה למשטר הבולשויקי (בין השאר יצאו שלושת כרכי „התקופה" ב 1918), אולם במהרה חיסל המשטר החדש בעזרת היבסקציה (ע"ע) את מוסדות התרבות העברית במ'.



מוסקוה: חזית בית־הכנסת הגדול (1968)

מאז הפכה העיר לבירת בריה"מ גדל בה מספר היהודים במהירות. ב 1920 נמנו במ', שנדלדלה מאד עקב מלחמת האזרחים, 28,000 יהודים; ב 1923 — 86,000 יהודים, וב 1926 — 131,000 (6.5% מכלל התושבים). ב 1940 העריכו את מספר היהודים במ' ב 400,000 נפש. במ' נמצא מרכז „הסקציות היהודיות" של המפלגה הקומוניסטית; הם קיימו כאן את מערכת עתונם המרכזי ביידית „דער עמעס" („האמת"; 1920—1938) והוציאו לאור ספרות פוליטית אקטואלית וספרי לימוד ביידית. כן התקיים במ' התיאטרון היהודי הממשלתי („גאסעט") בהנהלתו של א. גרנובסקי (ע"ע) ואח"כ של ש. מיכאלס (ע"ע). שנים מספר לאחר המהפכה עוד התקיימו במ' חוגים קטנים של ציונים מאורגנים. פה היה מושב מרכז „החלוץ" הליגאלי, שהוציא ב 1924—1926 עתון משלו (Гехалуц [החלוץ]) וכן קבוצות של „פועלי־ציון" שמאל. כל אלה חוסלו עד סוף שנות העשרים. בשנות מלה"ע II גוייסו יהודים רבים לצבא, אחרים פונו מהעיר לאזורים רחוקים מן החזית. ב 1943 היתה מ' מקום מושבו של „הוועד היהודי האנטי־פאשיסטי". הוועד הוציא במ' את עתונו „איינקייט" („אחדות") והמשיך בפעולתו גם עם תום המלחמה, עד חיסולו ב 1948.

י. ס.

הקמתה של מדינת ישראל, בואה של גולדה מאיר (ע"ע) למ' בספטמבר 1948 והמפגש עם נוער ממדינת ישראל בפסטיוולים בין־לאומיים עוררו התרגשות, הפגנות חיבה ותקוות לגאולה בין היהודים, שרישומן ניכר שנים רבות לאחר מכן. השלטון הרוסי הופתע ע"י גילויים אלה, ונקט באמצעי דיכוי. למעלה מ 20 בתכ"נ היו קיימים במ' בשנות השלושים. ב 1969 נותרו 3 בלבד, ביניהם ביהכ"נ הגדול אשר רבניו (ש. שליפר, ולאחר פטירתו — ר' י. ל. לוין [ע"ע])



מוסקוה: ישיבת „קול־יעקב" (1962)

משמשים כעין נציגות בלתי רשמית של יהדות רוסיה כלפי העולם החיצוני, כשהם נתונים להשגחתה הקפדנית של הבולשת. כל בית תפילה יהודי מהווה קהילה. בניגוד למותר לבני דתות אחרות אסור ליהודים לאחד את קהילותיהם. ב 1956 הוצא לאור במ׳ ע״י הרב שליפר סידור השלום, שהורכב מתצלומי עמודים מתוך סידורים ומחזורים ישנים; לוחות־שנה עבריים הוצאו בתשי״ז, תשי״ח, תש״ך. ב 1957 נפתחה על ידי הרב שליפר ישיבה להכשרת רבנים — שריד יחיד לחינוך ולחיים יהודיים בבריה״מ. לאחר כמה שנים נאסרה ישיבתם של תלמידים מהחוץ במ׳ וכתוצאה מכך הצטמצם מספר תלמידי הישיבה.

התפרעויות והפגנות אנטישמיות שאירעו בפרברי מ׳ בסוף 1959 דוכאו ע״י השלטונות. ב 1961, אחרי לחץ מבחוץ, הותרה הוצאתו של עתון יחיד בשפה היידית „סאוועטיש היימלאנד״, אולם אין לו קוראים רבים, שכן רובו של הנוער איננו יודע קרוא וכתוב בשפה זו. ב 1933 נסגר בית הקברות היהודי הישן במ׳ בפרבר דורוגומילובסקיה זאסטאווה. ב 1962 נאסרה על היהודים הקבורה בבית הקברות היהודי החדש בווסטריאקובו, לאחר שחלקו הגדול הוקצה לבית־קברות כללי. מאז, למרות כל מיני השתדלויות, אין כל אפשרות ליהודי מ׳ לקבור את מתיהם בבית קברות יהודי.

עוד בשנות ה 40 בלטו רובעי מגורים המאוכלסים יהודים; אחרי הבניה החדשה אין ניכר הדבר (1969). במפקד 1959 נמנו בתחום שיפוטה העירוני של מ׳ 239,246 יהודים (4.7% מכלל התוש׳), מהם 132,223 נשים ו 107,023 גברים; 20,331 (8.5%) הכריזו על יידית כעל שפת דיבורם. יש להניח כי רבבות יהודים רשמו עצמם כרוסים (יש המעריכים כיום את מספר יהודי מ׳ והסביבה ב 500,000). אחוז נישואי תערובת אמנם פחת בסוף שנות הששים, אולם בשל ניתוק הקשרים וחוסר מפגשי נוער ממשיכים נישואים מסוג זה להיות שכיחים. גורלה של יהדות מ׳ קשור בגורל היהודים בכל בריה״מ.

מ. חג.

ש. ש. שטראשון, משא מאסקוי („האסיף א. 157–160), תרמ״ד; י. מזא״ה, זכרונות, א–ד, תרצ״ו; ש. דובנוב, דברי ימי עם עולם, י״א (ראה מפתח), ת״ש; ש. אטינגר, מדינת מ׳ ביחסה אל היהודים („ציון״, יח), תשי״ג; א. ליסאי, ה„יריד״ הספרותי העברי הגדול במ׳ („העבר״, ג׳, 51–54), תשט״ו; י. י. כהן, פרסומים יהודיים בבריה״מ, 1917–1960, תשכ״א.

מוסקוני (מַשקוני), יְהוּדָה לאון (נו׳ 1328, אוכרידה [יוגוסלוויה] — ?), חוגה דעות וחוקר יהודי.

ב 1360 החל בנדודים, ובהיותו בנגרופונטה (אֶובּויה) נעשה לתלמידו של שמריה איקריטי (ע״ע). כן קשר קשרים הדוקים עם חכמי ישראל שבמצרים, מרוקו, איטליה ודרום צרפת. מ׳ הכיר יפה את הספרות הפילוסופית העברית והערבית של ימיו, והדגיש את חשיבות לימוד הדקדוק להבנת התנ״ך. חיבורו העיקרי הוא פירוש לפירושו של אברהם אבן עזרא על התורה, אותו חיבר ב 1362. מפירוש זה נדפסו קטעים בלבד (ר׳ ביבל׳). מ׳ כתב גם בתחומי הדקדוק העברי, פרשנות התנ״ך ופילוסופיה, אך חשיבות מיוחדת נודעת לפעולתו בהוצאת ספר יוסיפון (ע״ע) העברי, שנשתמר בשני כ״י והוא המונח ביסוד מהדורת קושטה של הספר.

נ. בן־מנחם, פירוש ר׳ אברהם אבן־עזרא על בראשית (אוצר יהודי ספרד, ב׳), תשי״ט; הנ״ל, מפרשי אבן עזרא על המקרא (ארשת, ג׳), תשכ״א.

מוסקָטו, ר׳ יְהוּדָה אַרְיֵה בר׳ יוסף (1535, אנקונה — 1590, מנטוֹבה), רב ומחבר.

בנעוריו עזב את אנקונה בשל קשיי החיים היהודיים שם, תחת שלטון האפיפיור פאולוס IV, ועבר למנטובה, בה היה תלמידו של ר׳ משה פרובינצלי (ע״ע). מ׳ שימש במנטוֹבה כרב וכדרשן. בדומה לרבים מרבני איטליה באותה תקופה, איחד מ׳ בקרבו השכלה יהודית עם השכלה כללית מקפת וגם ידיעה רחבה בלשונות לועזיות. הוא עמד לימינו של ר׳ עזריה מן האדומים (ע״ע) בעת הוויכוח על ספרו „מאור עינים״, אם כי לא הסכים לכל דעותיו. — חיבוריו של מ׳:

1) „נפוצות יהודה״ (ויניציאה, שמ״ט; לבוב, תרי״ט; וארשא, תרל״א) — 52 דרשות (מ׳ היה דורש באיטלקית, אך רשם את דרשותיו בעברית), שיש בהן משום חידוש בדרשנות היהודית וניכרים בהן סימני התקופה, תקופת הרנסנס; הראשונה שבהן: „הגיון בכנור״ — על המוסיקה.

2) „קול יהודה״ — פירוש לספר הכוזרי של ר׳ יהודה הלוי (ויניציאה, שנ״ד), שנעשה יסוד למפרשי הכוזרי הבאים אחריו, בו הביא גם חילופי־גירסאות בנוסח הכוזרי.

3) פירוש לשיר־השירים (אינו מצוי בידנו, אך נזכר ע״י מ׳ בכתביו לעיתים קרובות).

4) שירים ופיוטים, שבחלקם נדפסו (ר׳ דאווידזאן, „אוצר השירה והפיוט״, ה׳ 162, 284, 351; ל׳ 1273; מ׳ 612, 1104, 1221; ס׳ 193; אילת השחר, מנטובה שע״ב, דף קס״א) ובחלקם עודם בכ״י (בריטיש מוזיאום, 1074).

כן נכללו בקבצים שונים תשובות ואיגרות של מ׳.

מ. ש. גירונדי – ח. ניפי, תולדות גדולי ישראל, 126, תרי״ג; אפפלבוים, ס׳ תולדות ג׳ ר׳ י. מ׳, תר״ס; I. Bettan, *The Sermons of J. M.* (HUCA, VI), 1929.

מוסקָטִיים (Myristicaceae), משפחה קטנה של צמחים טרופיים הקרובה לאֲנוניים (ע״ע).

נמנים עליה 16 סוגים ו 300 מינים של עצים ירוקי־עד, בעלי עלים מסורגים, פשוטים וגלדניים, המכילים בדרך־כלל ביבי שמן ריחני. המ״ הם עצים דו־ביתיים. התפרחות מסועפות, נושאות פרחים קטנים, בעלי עטיף צינורי או פעמוניתי, המתחלק לשלוש אונות. בפרחים הזכריים 3—18 אבקנים, מאוחים בזיריהם לעמוד מרכזי; הפרחים הנקביים בעלי עלה־שחלה יחיד, המהווה עלי קצר, עמוד ושחלה המכילה ביצית אחת. הפרי עסיסי ומכיל זרע אחד, קשה־קליפה. קליפת הפרי (הפריקרפ) שסועה לאונות לרחבה ולארכה. הזרע עטוף ב־



מוסקטית ריחנית (Myristica fragrans)
א. ענף נושא עלים ופרחים; ב. פרח נקבי; ג. פרח זכרי (משניהם — חתך־אורך); ד. פרי, לאחר הורדת הקליפה; ה. זרע מוקף בעטי; ו. זרע—חתך־אורך: 1. עטי; 2. טבורית; 3. קליפה; 4. שריד אנדוספרם; 5. עובר

מין עטי (ארילוס) מסועף הצומח מבסיס עוקץ הביצית. רקמת המזון שבזרע — האנדוספרם — שומנית וריחנית מאד. מהסוג מוסקטית (Myristica), המין החשוב ביותר מבחינה כלכלית הוא המ׳ הריחנית (M. fragrans). זהו עץ טרופי שגבהו 10—20 מ׳, בעל פרחים צהובים, המספק תבלין — שהיה בשימוש שנים רבות. מוצאו מאיי המולוקים, „איי התבלים" (וע"ע אינדונזיה, עמ׳ 884). כיום מרבים לגדלו בעיקר בברזיל ובאיי הודו המערביים והמזרחיים, בשל זרעיו הריחניים הידועים במסחר בשם „אגוזי המוסקט". הוא מיטיב להתפתח באדמות לחות וחמות, בקרבת המים. העץ מתחיל להניב משנת 8 לחייו והוא מסוגל להניב במשך 20 שנה ויותר. מעץ אחד ניתן לאסוף כ1,000—2,500 אגוזים בשנה. כשהפרי בשל, הוא מתבקע לשנים ומתוכו נראה זרע גדול חום המכוסה בעטי אדום (mace). רקמת הmacc ורקמת המזון שבתוך הקליפה הקשה (nutmcg) משמשות להכנת תבלינים ריחניים ושמנים למאכל (= חמאת מ׳) ושמנים אתריים לתרופות. השמן מכיל חומר ארסי מאד, מיריסטיצין ($C_{11}H_{12}O_3$), אתר פנולי גבישי — ויש להיזהר בשימושו, משום שהוא מגרה את העצבים המוטוריים ומעורר עווית ואיבוד הכרה. אצל ילדים הוא יכול להביא לידי מיתה. בסוג Virola (30 מינים), הגדל באמריקה, מינים אחדים שמאגוזיהם מפיקים שעווה, כגון V. becuhyba וV. sebifera.

O. Warburg, *Die Pflanzenwelt*, II, 41–44, 1921.

יע. ג.

מוּסָר (מ׳). תורת־המ׳ (תח"מ), בחינת חריצת משפט אתי או הערכת אפני התנהגות, שרשיה נעוצים בהשקפותיה של כל דת נורמאטיווית ומבחינה כרונולוגית מקדימים, איפוא, את הדיון הפילוסופי הכללי כפי שבא לידי ביטוי במסורת הפילוסופיה היוונית. להבדיל, איפוא, מתורת המִדות (ע"ע), שהיא חלק מן הפילוסופיה ועניינה בשיפוטים ובבעיות אֶתיות כלליות, מציין כאן המ׳ את אפני דפוסי ההתנהגות, ארחות החיים או מצוות עשה ואל־תעשה. כללים מעשיים אלה יפים לשעות ולמצבים נתונים, תואמים את הקריטריונים של טוב ורע, ראוי ובלתי־ראוי, כפי שמובנים ע"י תפיסת הדת הנורמאטיווית.

ב מ ק ר א נודעת למלה מ׳ משמעויות שונות: ייסורים, עונש, לקח, דברי תוכחה ושכנוע, דעת וחכמה, — ובייחוד: דעת ההתנהגות הנכונה בחיים (ירמ׳ ל, יד; מש׳ כד, לב; יג, א; א, ח; יג, יח, ועוד). המ׳, כדעת ההתנהגות הנכונה בחיים, נתפס במקרא כמצוות האל לאדם, ולפיכך יש מקראות שבהם אין כל הבחנה בינו לבין המעשים הפולחניים. המקרא מכנה בשם „טומאה" עברות פולחניות ומוסריות כאחד, ובתורה באים ציוויים מוסריים ופולחניים זה לצד זה (ר׳ בייחוד ויק׳ יט). התנהגות בדרך המ׳ מכונה במקרא „יראת אלהים", ועבירות על המ׳ — שלילתה (בר׳ כ, יא; לט, ט; מב, יח; ועוד). אולם, מכמה מקומות במקרא עולה גם השקפה אחרת, שעל פיה יש למ׳ קיום עצמאי גם מחוץ לרצון האל; מכאן תלונותיו של איוב על הנהגת האֵל את עולמו, שאיננה תואמת את חוקי המ׳, ותלונת המשורר במזמור פ"ט בתהלים. מכאן גם השבחים שהתורה משתבחת בחוקיה שהם „חוקים ומשפטים צדיקים" (דב׳ ד, ח ועוד), וההדגשה שחמ׳ הוא רצונו של האל באשר הוא מלך מנהיג ושופט את עולמו, ההולך בעצמו, כביכול, בחוקי המ׳ (בר׳ יח, כה; דב׳ י, יז–יח; ועוד הרבה). מאידך, המידות הרעות, מבחינה מוסרית, לגבי בני האדם, מופיעות לעתים קרובות כתאורי שבח לאל וכסמל לקדושתו, כגון: גאוה, נקמה, כעס ועוד.

התביעות המוסריות נוסחו במקרא בלשונות שונים, שעיקרן: „שנאו רע ואהבו טוב" (עמ׳ ה, טו), ו„עשות משפט ואהבת חסד" (מיכה ו, ח; והשו׳ יש׳ נו, א) — על כל גוני המשמעויות שיש למונחים אלה במקרא (וע"ע חסד) — ושתכליתן להיטיב לזולת ולא לפגוע בזכויותיו. מבין הציוויים המוסריים המפורשים במקרא, שנתייחדו לעצמם, יש להזכיר את הדברות: לא תרצח, לא תנאף, לא תגנוב, לא תענה ברעך עד שקר, ולא תחמוד; את חובת השמירה על טוהר המשפט — הנזכרת במקרא בצורות שונות: איסור הטיית דין ולקיחת שוחד, והחובה לשפוט בצדק גם את החלשים שבחברה: הדלים, היתומים, והאלמנות — והחובה המוטלת על כל אדם לעזור לעניים ולמדוכאים. דרישות אלה מנוסחות תוך פניה אל רגשי הרחמים הטבועים בלב כל אדם (שמות כב, כו), אולם יש שעקרון הצדק דורש לפעול בניגוד לרגש הרחמים (שמות כג, ג).

עיקרון חשוב במ׳ המקראי קובע את שויון בני האדם כלפי החוק: „לא תכירו פנים במשפט כקטן כגדול תשמעון לא תגורו מפני איש כי המשפט לאלהים הוא" (דב׳ א, יז). המלים האחרונות שבפסוק משמשות יסוד לעיקרון כללי גם בהתנהגות שבין אדם לחברו; שוויון זה מודגם בסיפור הבריאה שעל פיו ברא אלהים זוג אחד בלבד שממנו נולדו כל בני האדם החיים, ועליו מבסס איוב את התנהגותו הנוחה עם עבדיו (עיין איוב לא, יג–טו). בצמידות לעקרון אחדות המין האנושי בא הדימוי „כי בצלם אלהים עשה את האדם", אשר עליו מבוסס איסור הרציחה. עקרונות אלה עשו את חוקי העבדות שבתורה נוחים יותר ממה שהיה מקובל במזרח הקדמון, אף שלא ביטלו את עצם המוסד.

המצוות המוסריות בתורה חלות גם על דברים שבלב, כאהבה, שנאה, חמדה ונקמה, אף שייתכן שכמה אזהרות מסוג זה עיקר משמעותן הראשונית נתכוונה למעשים הנובעים מאותן הרגשות שבלב; כך „לא תחמוד" עיקר פירושו איסור עשיית מעשים להשגת רכוש הזולת, ומצוות „ואהבת לרעך כמוך" משמעותה איסור עשיית מעשים הפוגעים בזולת.

עקרון בחירת עם ישראל כעם ה׳ עומד לעתים בסתירה עם שני עקרונות השוויון הנ"ל. באשר לכיבוש ארץ כנען והחרמת תושביה יש לציין כי השמדת תושבים נכבשים לא נחשבה לפשע בעיני הדורות הקדמונים, שחוקי המלחמה שלהם היו אכזריים ביותר. מאידך, גם בחוקי המלחמה שבתורה ישנן מצוות המיוסדות על חמלה ורחמים (דב׳ כא, י–יד) והנָכרים עצמם חשבו את מלכי ישראל למלכי חסד בתחום זה (מל"א כ, לא). ההטפה המוסרית במקרא מדגישה בעיקר את עניין הגמול והעונש. בספר משלי ובספרות החכמה נתפס הגמול כתוצאה טבעית מהמעשה ולאו דווקא בדרך של התערבות אלהית. יש במקרא הרבה דמויות של צדיקים למופת, אולם אין, לפי השקפת המקרא, צדיק אידיאלי שלא חטא מימיו (קה׳ ז, כ). רשימות של מעשים מוסריים המוצגים כמופת יש למצוא בוידויו הגדול של איוב (כט—לא), במזמורי תהלים (א, טו, כד ועוד), בתוכחות יחזקאל (כב) ועוד.

כתביעות המוסריות שבמקרא מצויות גם אצל יתר

העמים, אך העמדתן במקום מרכזי, ליד המצוות הפולחניות, מיוחדת למקרא. במקרא עצמו מודגש שחובות המ׳ חלות על כל העמים, בעוד שלבני ישראל נוספו עוד מצוות „פולחניות״ רבות. לדעת י. קויפמן יש בנידון זה הבדל בין תפיסת התורה לתפיסת הנביאים, שלפי התורה חורבן המקדש והממלכה יבוא עקב החטאים הפולחניים של ישראל, ואילו לפי הנביאים בא החורבן גם עקב החטאים המוסריים.

ועי״ע חטא.

י. י. סירקיס, ספר משה, 1928; מ. לוין (עבר׳: י. ד. יוסיפון), הסוציאליזם הממשי בתורת משה, תרצ״ט; י. קויפמן, תולדות האמונה הישראלית, א׳–ד׳ (מפתח: בערכו), תש״ך; משרד החינוך והתרבות, המחלקה לתרבות תורנית, חינוך האדם ויעודו [קובץ], תשכ״ז.

ע. ה.

בספרות החיצונית והיהודית־הלניסטית שמלפני תקופת החשמונאים, מקיימים שני חיבורים קשר הדוק עם ענייני המ׳. ספר טוביה (ע״ע), המלא כולו הטפה למ׳ יהודי (הפרק הד׳ שלו מקדש כולו לכך), וספר בן־סירא (ע״ע), הכתוב במתכונת ספרי החכמה המקראיים, ותורת המ׳ שבו נושאת אופי מעשי ועיוני גם יחד. בבן־סירא כבר משתקף, אמנם, המ׳ המיוסד על „אהבת הרע״ והאפייני לזרמים מאוחרים יותר אך, עם זאת, מביע הספר השקפה מוסרית פאטריארכאלית ופראגמאטית יותר מהמצוי אצל החכמים ובספרות החיצונית בתקופת החשמונאים ואחריה.

ציפיות הקץ והגאולה (ע״ע אפוקליפטיקה) שנתקיימו בקרב חבורות יהודיות מסויימות סמוך לזמן החורבן ועשרות שנים אחריו, פיתחו בקירבן תורת מ׳ מחמירה, משום שלדעתן רק צדיקים גמורים יזכו לישועה. אצל רבים מהם קיימת הדגשה גדולה יותר של הצד החברתי־סוציאלי של המ׳ מאשר אצל רוב החכמים, ובכללה: פולמוס חריף נגד בעלי השררה והעשירים ונגד ניצול הזולת, הערכה חיובית של העוני, הענוה והפשטות, וראיית העושר עצמו כמכשול על דרך הישועה. בספר חנוך (ע״ע) החבשי רואים גם את השגי הציוויליזאציה כמתנת רוחות הרשע. במגלות כת מדבר יהודה (ע״ע), המזוהה בצדק עם כת האסיים, תפסה תורת המ׳ מקום מרכזי. חשוב במיוחד הקטע שב„סרך היחד״ (ג׳, 13 — ד׳, 26), הכולל רשימת התכונות הטובות והמגונות. כת זו דגלה במצוות שנאה כלפי שאר בני האדם, שהוחזקו על־ידה כרשעים, ומצוות אהבת הזולת נצטמצמה אצלה לאהבה הדדית בין חבריה. השקפה זו איננה מצויה בחלק היהודי של ה„דידכי״ (ע״ע) וב„צוואות השבטים״, שנתחברו על סמך מקורות הקרובים לכת מדבר יהודה. ס׳ „צוואת השבטים״ דוגל באהבה כלפי הרשעים, שע״י כך ניתן להפכם לטובים. החלק היהודי של ה„דידכי״ עוסק כולו בתורת המ׳. החוגים היהודיים, בהם נתחברו שני החיבורים הללו, השפיעו השפעה חשובה ביותר על תורת המ׳ של הנצרות.

ישנם חיבורים חיצוניים אשר, בשונה מעולמם הרוחני של החכמים, רואים בעין יפה היזרות מתענוגות, ופרישות מינית — כערך דתי. מגמות אלה מקורן ביראת חטא. ברם, המגמות האסקטיות לא היו מצומצמות רק לאסיים ולחוגים הקרובים להם, וראיית הטבע האנושי כ„בשר״ חוטא נמצאת גם בחיבורים יהודיים חיצוניים אחרים, ואווירה אסקטית זו השפיעה אח״כ על הנצרות ברוב זרמיה. הנטיות האסקטיות היו כרוכות, בחוגים יהודיים מסויימים, גם במעשה התשובה, ועל האדם השב מרעתו הוטל להתרחק מתענוגות העולם. החשבת מעשה התשובה והדרישה לענוה, לשפלות הרוח ולגמילות חסדים, נמצאים במידה רבה גם בעולמם של החכמים, אלא שהדגשת תבונות אלה היתה חזקה יותר בחוגים שלא השתייכו ממש לעולמם של החכמים. אחד החיבורים היהודיים החשובים שנתחברו בשפה היוונית הוא השיר המיוחס למשורר היווני הקדום פוקילידס, שהוא שיר דידאקטי, שכל עניינו תורת המ׳ תוך מיזוג השקפות יווניות עם תורת המ׳ של היהדות. שיר זה, כחיבורים יהודיים אחרים שנכתבו ע״י יהודי גלות־יוון, פונה בייחוד ל„יראי שמים״ שבאומות העולם, והוא כולו תעמולה למען המידות המוסריות הטרומיות שהיהדות מבליטה אותן (ועי״ע סיבילה). בריח זו הן גם התשובות של חכמי־ישראל שבאגרת אריסטיאס (ע״ע). חשוב במיוחד הוא גם הספר היווני־יהודי „חכמת שלמה״. ספרות יהודית־יוונית זו מאחדת, בכל מה שנוגע לתורת המ׳, את העמדה היהודית עם השגיהן של תורות המ׳ מיסודן של שיטות פילוסופיות יווניות, במיוחד אסכולות אפלטון, הסטואיקנים והקיניקאים וכך הדבר גם אצל פילון (ע״ע). כך גם מוסברת בספר חשמו״ב, גבורת המתים על קידוש ה׳ בימי אנטיוכוס, למשל, על סמך מושג־השלמות הסטואי.

א. א. אורבך, אסקיזיס ויסורים בתורת חז״ל (בתוך ספר־היובל לי. בער), תשכ״א; י. עמיר, דרשותיו של פילון על היראה והאהבה ויחסו למדרשי ארץ ישראל (ציון, ל׳), תשכ״ה; R. Eppel, *Le Pietisme juif dans les testaments des douze patriarches*, 1930; O. Bocher, *Der Johanneische Dualismus im Zusammenhang des nachbiblischen Judentums*, 1965.

ד. פ.

אע״פ שרובה הגדול של **אגדת חז״ל** עוסק בענייני מ׳, אם במישרין ואם בעקיפין, — בדרך של משלים, פתגמים ו„ניתוחים״ היסטוריים שמגמתם „מעשה אבות סימן לבנים״ — אין למצוא בדברי חז״ל הקדמונים, ובוודאי לא באגדת התנאים וקודמיהם, שום רמז למה שמכונה ומוגדר עתה כ„מוסר״, במובנו הפילוסופי המודרני של המושג. וזאת — משום התנאי המגדיר וההכרחי של המושג, הדורש מן המ׳ שיהא תחום — או: רשות — אוטונומי, שמקורו בתוכו של האדם באשר הוא אדם, ושיהא נטול מקור־תוקף אחר כלשהו מחוצה לו. בדברי חז״ל אין סימנים למערכת מ׳ כזו, שהרי המ׳ כולו כרוך וקשור אצלם עם עניין המצוות (ע״ע), ומתוך כך הופך האל להיות מקורו של החוק המוסרי — ולא ה„עיקרון״ שלו בלבד, כפי שהדבר מתייצב בסיסטמה המוסרית של קאנט, למשל.

מאז פירסומה של תורת המידות של קאנט, אשר על פיה הוגדר המ׳ כמערכת־חוקים אוטונומית כנ״ל, לא חדלו הנסיונות, מצד הוגי־דעות ותאולוגים יהודיים, להצביע על מאמרי חז״ל שונים כהוכחות להתאמה שבין עקרון היסוד שבתורת המ׳ של קאנט לבין המ׳ הדתי שביהדות, כדי „להוכיח״ ע״י כך את עליונותו של מ׳ היהדות. ראשון לעוסקים בכך היה מוריץ לצרוס (ע״ע), ושיטתו נדחתה בצורה חד־משמעית ע״י הרמן כהן (ע״ע).

כאחד המקורות העיקריים לרעיון המ׳ האוטונומי אצל חז״ל שימשו המאמרים על הכרת ה׳ ושמירת התורה אצל אברהם (ע״ע, עמ׳ 287/8), המלמדים לכאורה על קיומה של האפשרות לעמוד באופן עצמאי ראישי, ומתוך המבנה הנפשי הרגיל, על יסודן וערכן של המצוות. אלא, שבכל המקורות המדברים בעניין זה, מודגש היטב כי קדם ללמידה העצמית

אקט של התגלות ה׳: „מלמד שנתגלו לו דברי תורה ודברי סופרים" (תוס׳, סוף קיד׳), ובמקור אחר: „זימן לו הקב"ה שתי כליותיו כשני רבנן, והיו נובעות ומלמדות לו חכמה" (ב"ר ס"א [מהד׳ תיאודור — אלבק, עמ׳ 657/8]). ואפילו בתיאור הכרת ה׳ של אברהם, המשמש כתיאור היסודי בחז"ל לברירותו של המונותיאיזם לעומת סכלותה של האלילות, נאמר כך: „שהיה אברהם אבינו אומר, תאמר שהעולם בלא מנהיג, הציץ הקב"ה, אמר לו אני הוא המנהיג..." (ב"ר ל"ט, א׳), ואו"כ אפילו כאן כרוכה ההכרה העיונית בהתגלות ממשית. מאמר אחר ששימש להוכחת מציאותו של מ׳ אוטונומי אצל הז"ל הוא המאמר האלמוני שבספרא, על הפסוק „את משפטי תעשו" (ויקרא יח, ד): „אלה הדברים הכתובים בתורה, שאילו לא נכתבו בדין היה לכתבן, כגון הגזילות והעריות וע"ז, וקללת ה׳ ושפיכות דמים", אלא שמהמשך המאמר שם ברור כי הכוונה היתה רק לחלק בין המונחים „חק" ו„משפט", שהשני שבהם — בניגוד לראשון — ניתן להנמקה הגיונית, אך גם אלו וגם אלו — חייבים בשמירתם רק משום שהם כתובים בתורה.

במדרשים המאוחרים אנו מוצאים, אמנם, דברים המעידים על רעיונות של מ׳ אוטונומי, ובהתייחסות לאותה דוגמה שהובאה לעיל — דברים על הכרת האלהים של אברהם ללא כל התגלות: „היו כולם עכו"ם ואברהם עמד ונתחכם מאליו ועבד הקב"ה" (פסי"ר פל"ג), ובמדרש במ"ר (י"ד, ב׳) הורחב חוג האנשים שהכירו את בוראם מעצמם מאחד (אברהם) לארבעה (אברהם, איוב, חזקיהו ומלך המשיח). יש מן החוקרים הסבורים כי התפתחות זו מקורה בהשפעות הלניסטיות בעניין ἄγραφος νομος („החוק הבלתי כתוב") — שהוא חוק הטבע העומד בניגוד לחוק הניתן ע"י המלך —, השפעות שנקלטו היטב ע"י פילון ושלדעת אותם חוקרים השפיעו אף על מאמרי חז"ל מסוג מאמרו של ר׳ יוחנן: „אילמלא לא ניתנה תורה היינו למידין צניעות מחתול וגזל מנמלה ועריות מיונה" (עיר׳ ק׳, ע"ב). השפעות אלו — אם אמנם נתקיימו — מקרבות מאמרים אלו אל המבוקש במ׳ האוטונומי, אלא שנראה יותר כי התפתחות זו בתקופת האמוראים אין מקורה בהשפעות הלניסטיות אלה, אלא בהתפתחות רעיונית־פנימית בשאלת הערכת חלקו של האדם בעשיית המצוות ובעיצובן, ובשינוי המהותי שנתהווה בעצם משמעותו של המונח „מצוה", שחלה בו הרחבה רבה — ועל כך ע"ע מצוות.

יש להדגיש כי גם בתחום התפיסה התיאונומית של המ׳, ואף בקיומן של המצוות בדרך של „מצווה ועושה", שהוא „גדול" — לדעת ר׳ חנינא — „ממי שאינו מצווה ועושה" (קיד׳ ל"א, ע"א) ניתן לו לאדם להפעיל מידות ודרכי עשייה הקשורים בהלך רוחו, ברצונו ובטבעו. לעניין שאלת טיבו של המ׳ בתפיסת תז"ל חשוב במיוחד, ובהקשר זה, התחום הנקרא בלשון חז"ל „לפנים משורת הדין". כבר ר׳ אלעזר המודעי דרש מן הכתוב (שמות יח, כ) את חובת העשייה לפנים משורת הדין. לדעת ר׳ יוחנן היתה זו עצמה הסיבה שהביאה לחרבן ירושלים, „שהעמידו דבריהם על הדין" (ב"מ ל׳, ע"ב). טיבו של „לפנים משורת הדין" ופרטיו נמסרו ללבו של אדם, ועניינו דומה ל„מידת חסידות" (השו׳ אבות ה׳, י׳), וכל מה שהוגדר במקורות כ„לפנים משורת הדין" אינו נעשה אח"כ לדין — פרט, אולי, לעניינים הנכללים תחת המושג של „ועשית הישר והטוב" (השו׳ ב"מ פ"ג, ע"א). מפורש יוצא כך מהמעשה בר׳ אלעזר שרצה לעשות מעשה ולהורות לתת מזונות לבנות מן המטלטלין, „אמר לפניו רבי שמעון בן אליקים: רבי, יודע אני בך שאין מדת הדין אתה עושה אלא מידת רחמנות, אלא שמא יראו התלמידים ויקבעו הלכה לדורות" (כת׳ נ׳, ע"ב).

דברים אלו מראים מה רב הוא היקף העניינים, גם אצל האדם המצווה ועושה, הנשאר תלוי בחפצו וברצונו. בניגוד לתורת המ׳ של קאנט, שבה אין אלהים אלא בבחינת אידאה הבאה להשלמת המדע על המוסרי, הרי במשנתם של חז"ל נשאר אלהים תמיד מקור המצוה ונותנה, אלא שגם האדם העושה את הטוב בתור מצוה וחוק ניתן לו לקבוע את דרכי הביצוע של עשייתו, להגיע בהן לכלל שלימות, ואף לחדש ולהוסיף עליהן. שני ה„שלבים" הללו בסולם המ׳ עפ"י הבנת חז"ל משתקפים היטב בדבריהם להלכה, כי בעוד שיום הכיפורים מכפר על עבירות ש„בין אדם למקום", הרי שעל „בין אדם לחברו אין יום הכיפורים מכפר עד שיפייס את חברו" (יומא פ"ה, ע"ב), אף כי לעומת זאת אין התפייסות הזולת בבחינת תנאי הכרחי לכפרת יום הכיפורים, שהרי אם מסרב הנפגע להתפייס בשום אופן, יוה"כ מכפר (שם). אין „בין אדם לחברו" אלא כעלייה על גבי הבית, שקומתו הראשונה היא „בין אדם למקום", והיא המהווה את מקור החיוב והתוקף של „בין אדם לחברו".

ייהודו של המ׳ אצל הז"ל אינו רק בכך שמקור התוקף שלו הוא אלהי, אלא בתפיסתם כי האל ומעשיו, כפי שהם מתוארים במקרא ומוסברים במסורות העתיקות של התורה שבע"פ, נועדו להיות דוגמה מוחשית וחיה לבני אדם וללמדם מה הם דרכי המ׳ הנאותים, שאינם זהים דווקא עם מה שמקובל בעיני רוב הבריות כ„מעשים טובים" (ב"מ פ"ז, ע"א; סנהדרין י"א, ע"א; קיד׳ ל"ב, ע"א; ובעיקר שבת קל"ג, ע"ב: „זה אלי ואנוהו... הוי דומה לו, מה הוא חנון ורחום, אף אתה היה חנון ורחום"). חלק גדול מן המצוות שבין אדם לחבירו מבוסס על התפיסה המטפיסית שהאדם נברא „בצלם אלהים", וע"כ הפוגע בו כפוגע בשכינה: „והרי דברים ק"ו, ומה אם אבנים שאין בהן דעת לא לרעה ולא לטובה אמר הקב"ה לא תנהג בהן מנהג בזיון, חברך שהוא בדמותו של מי שאמר והיה העולם דין הוא שלא תנהג בו מנהג בזיון" (מכילתא סוף פ׳ יתרו). גם דברי הלל הזקן המפורסמים: „דעלך סני לחברך לא תעביד, זו כל התורה כולה, ואידך זיל גמור" (שבת ל"א, ע"א; והשׁ׳ דברי ר׳ עקיבא: „ואהבת לרעך כמוך — זה כלל גדול בתורה" [ירושלמי נדרים ט׳, ד׳]), מתפרשים רק בדרך זו, שהרי רוב דיני התורה, שהם חוקים וגזירות־מלך בוודאי שאינם משתלשלים דווקא ממצוות „ואהבת לרעך כמוך", כמובנה המוסרי האנושי והפשוט. אמנם קיומן של המצוות הנכנסות בגדר המ׳ — כמו של כל המצוות — הוא עניינו של כל אדם בישראל, אבל ההנחה הרווחת היא שקיימים הבדלים בהומרת התביעות; החבר, החכם והחסיד (ע"ע) אין המידה הבינונית נאה להם. עליהם להשיג דרגה מיוחדת ולהצטיין במעלתם.

השתקפויות מיוחדות לעניין כולו בענייני צדקה, משפט ותשובה, ועל כך ע"ע; וכן ע"ע מוסר, ספרות ה־; מוסר, תנועת.

ש. ז. פינס, מ׳ המקרא והתלמוד, תש"ח; ח. ז. רייגס, תורה ומ׳, תשי"ד; י. י. גוטמן, קאנט והיהדות (בתוך: „דת ומדע"), תשט"ו; מ. זילברג, כך דרכו של תלמוד, 66–138, תשכ"ב; א. ש. רוזנטל, על „דרך הרוב" (פרקים, א׳), תשכ"ז/ח;

א. א. אורבך, חז"ל — פרקי אמונות ודעות, 279–301, תשכ"ט; M. Lazarus, *Die Ethik des Judenthums*, I II, 1898–1911; H. Cohen, *Das Problem der jüdischen Sittenlehre* (ביקורת על הספר של Lazarus; MGWJ, XLIII), 1899; F. Perles, *Die Autonomie der Sittlichkeit im jüd. Schrifttum* (in Festschrift zu Hermann Cohens Siebzigstem Geburtstage, 103–108), 1912; M. Güdemann, *Moralische Rechtseinschränkung im mosaisch-rabbinischen Rechtssystem* (MGWJ, LXI), 1917; I. Heinemann, *Die Lehre vom Ungeschriebenen* (HUCA, IV), 1927; Ch. Albeck, *Das Buch der Jubiläen u. d. Halacha* (Berlin, Lehranstalt für die Wissenschaft des Judentums, Bericht No. 47), 1930.

מ.

בנצרות. תורת המוסר הנוצרית על כל זרמיה ופלגיה מבוססת בעיקרה על הירושה היהודית, כפי שזו משתקפת במקרא, בימי בית שני ובשינויים מסויימים בברית החדשה, אך היתה נתונה גם להשפעה משנית של תה"מ היוונית והרו־מית.

מספרי הבשורות ניתן ללמוד על תה"מ של ישו. ישו פיתח את גישתו המיוחדת בעיקר משני שרשים יהודיים: א) השקפת „פרושי אהבה" מבית הלל שהעדיפו את אהבת האלוהים על היראה מפניו וראו באהבת הזולת כלל גדול בתורה. ב) תורת המידות של האיסיים, הידועה עתה ממגי־לות מדבר יהודה. ישו כמובן לא קיבל מן האיסיים את מצוות השנאה כלפי בני החושך, אך חסכים לכמה מגישותיהם החברתיות: כמותם ראה בעושר מכשול לישועה; הוא בישר את מלכות השמיים ל„עניי רוח", לעניים ול„פתאים"; להם ולא ל„חכמים ונבונים" ניתן להבין את רזי האל. על סמך מקורות השראה פרושיים ואיסיים תבע ישו שלא להתקומם לרשע ולאהוב את האויב.

אהבה כלפי האויב והחוטא נחשבת בדרך כלל לעיקרון יסודי של תה"מ הנוצרית, שאליו מתקשרת דרישת הענווה וההימנעות מעשות רע לכל אדם. תפיסת תה"מ הנוצרית כתורת אהבה כוללת ובלתי מותנית כלפי כל אדם, שנת־גלתה מחדש רק ע"י הכתות הפרוטסטנטיות, התפשטה גם לחוגים רחבים שאינם משתייכים לזרמים הפרוטסטנטיים ומהווה אתגר חשוב לנוצרים רבים. תפיסה זו היא פרי הת־פתחות הדשה, באופן יחסי, ונוצרים רבים אינם דוגלים בה ואף מסתייגים ממנה, כיוון שהיא נראית להם כקיצונית ובלתי מציאותית. תאולוגים קאתולים בימי הביניים סברו שתה"מ כפי שהתווה ישו בדרשה מן ההר (מתיה, ה') מיועדת רק לנזירים; נוצרים רבים סבורים שישו הפנה את תה"מ שלו רק לאנשים מושלמים; ואילו דרישותיו המוסריות שהופנו לשאר הנוצרים הן בבחינת אידאל שיש להתקרב אליו רק במידת האפשר.

תה"מ המשתקפת בברית החדשה, יש בה דמיון מסויים למשנתו העיונית המיוחדת של ישו, אך אינה זהה עמה. הדמיון נעוץ בשני המקורות היהודיים: יהדות פרושית והה־גות האיסיית שהשאירו חותמן גם על היהדות ההלניסטית, והשפעתה ניכרת במיוחד בדברי פאולוס. כך יש, למשל, הקבלות מדוייקות במגילות מדבר יהודה לצווים המוסריים שבאיגרת אל הרומיים יב, 8; יג, 7. יש גם הקבלה בין עמדתם הסבילה של האיסיים כלפי השלטונות ובין דרישת פאולוס להישמע למלכות „כי אין רשות כי אם מאת האלהים" (שם יג, 1). דוגמה אחרת להשפעת תורת־המצוות חאיסיית על הנצרות היא החיבור הנוצרי הקדום (בע' 100 לספירה) ושמו דידכי (ע"ע) שתוכן חלקו הראשון, העוסק בצווים מוסריים, הוא יהודי במקורו ודומה בסגנונו הספרותי ל„סרך היחד" של כת מדבר יהודה. דמיון רב קיים גם בין רשימות התכונות הטובות מזה והתכונות הרעות מזה הנמצאות באגרות פאולוס לבין רשימות דומות שב„סרך היהד" (ד', 2—14).

פירוט המידות הנוצריות ניתן למצוא בכתב ההגנה על הנצרות של אריסטידס מרקיאנוס מאתונה (ע"ע, עמ' 873). הענווה וטוהר המידות, הסלחנות כלפי הסביבה, האחווה בין חברי העדה הנוצרית והתמיכה ההדדית בעת צרה, העזרה לעניים ויחד עם זאת הנכונות לסבול בשעת רדיפות הנוצ־רים: מידות אלה היוו במאות הראשונות לנצרות כוח משי־כה גדול בעיני האוכלוסיה הלא־נוצרית. גם לאחר שהנצרות הפכה לדת המדינה והלק מטוהר המידות אבד, נשארה גמילות החסדים לעניים וחולים, שקויימה בעיקר על ידי הבישופים ואחר כך בעיקר על ידי הנזירים, חלק חשוב של הפעילות הכנסייתית בקרב ההמונים.

הענווה, אהבת הבריות וגמילות החסדים הן מידות אשר הנצרות ירשה מן היהדות של אותם הימים, אף שהטעימה אותן כדרכה היא בשונה מן היהדות, בלי להדגיש את רעיון הצדק החברתי במובנו הממלכתי־המדיני. העדר חלקי של רעיון צדק ומשפט לא הפריע להתפתחות הנצרות. כשהנצ־רות הפכה לדת המדינה, מילאה את החסר מן המקרא ומן ההגות היוונית־הרומית. מצד שני ברור מתוך תה"מ של הנצרות שהאיסור לגמול רעה מנחה את הנצרות — לא תמיד למעשה אלא לפחות להלכה — במידה רבה יותר מאשר את היהדות. אולם קשה לקיים את האיסור לגמול רעה תחת רעה, מבלי שיפגע רעיון הצדק החברתי. ההימנעות מלהגיב על תוקפנות מתפרשת לא כהפסקת התוקפנות אלא דווקא כמתן פרס לתוקפן, והכנסיה הקאתולית השתדלה לצמצמה מאד. אך הרעיון שאין לגמול רעה תחת רעה והעזרה לזולת מתוך אהבה השפיעו בעקיפין על התהוות ההומניזם ותרבות המערב.

תרומה נוצרית אחרת לתה"מ היא ההערכה הדתית של המחשבות והמעשים הפוגעים במוסר, או, בלשון אחרת, ההכרה שהאדם עשוי לחטוא. גם דעה זו מוצאה מן היהדות, שכן יראת החטא הוא אחד הבסיסים החשובים ביותר של המוסר. ביהדות רואים בדרך כלל את סיבת החטא בכך שהאדם אינו יצור מושלם וסבורים שמקור החטא הוא ביצר־הרע; ואילו בנצרות נודעת חשיבות גדולה לדעה שהאדם נוטה מטבעו לחטוא, דעה שהחזיקה בה גם כת מדבר יהודה. ישו כבר הדגיש את האפשרות שהאדם יעשה מעשים טובים ויהיה יחד עם זה חוטא בלבו. לא רק מעשיו של האדם, אלא גם תכונותיו ועמדותיו הנפשיות יכולות להיקרא חטאים, למשל, הגאווה, רדיפת בצע, התאווה וכד'. תפיסת הטבע האנושי כחוטא נתפרשה כתפיסה דואליסטית (ע"ע דואליזם) של האדם שיסודו הטבעי, ה„בשר", מושחת ורק רוח הקודש מטהרת אותו. דואליזם כזה עורר בנצרות חשדנות כלפי היסוד הטבעי שבאדם ופיתח נטיות אסקטיות שמצאו ביטוי בנזירות הנוצרית. התנכרות זו בוטלה בכנסיות הפרוטסטנ־טיות, שהטילו חובת קיום חיים משפחתיים תקינים גם על הרועים הרוחניים. ברם גם אצל הפרוטסטנטים, ובעיקר אצל כיתות מסויימות שקמו בתוכם, מובלטת הינזרות מתענוגות העולם הזה יותר מאשר ביהדות. הרתיעה מפני החטא

שבבשר והאמונה בשכר ועונש בעולם הבא שימשו בנצרות דחף חזק לחיים המוסריים והושרשו מאד בנפשם של המוני הנוצרים.

השפעה יוונית זו על תה"מ הנוצרית כבר ניכרת יפה במאה ה2 אצל האפולוגטים הנוצרים (ע"ע אפולוגטיקה). סופרים נוצריים אלה שהתמודדו עם העולם האלילי ביקשו להראות שהנצרות היא פילוסופיה אשר תה"מ שלה עולה על זו של הפאגאנים ומשום כך קלטו גישות יווניות בתה"מ הנוצרית. מן המאה ה3 ואילך הכירו היטב אבות הכנסיה את תה"מ היוונית (והרומית) והיו מוכנים לקבל אותם יסודות שהתאימו לדעתם לבשורה הנוצרית. תהליך זה נמשך גם במרוצת יה"ב ותה"מ של אנשי הסכולאסטיקה מושפעת במיוחד מתה"מ של אריסטוטלס (ע"ע). בתקופת הרנסנס, כשנתחדשה ידיעה עמוקה יותר של המקורות הלאטיניים והיווניים הקדומים, התעמקה גם השפעת הפילוסופיה היוונית על תורת המידות הנוצרית. ברם, עם החזרה אל הברית החדשה עצמה נסתמן בנצרות זרם חשוב הדוגל בשיבה אל תה"מ הקדומה. גישה זו בולטת, למשל, אצל ארסמוס (ע"ע) מרוטרדם. למרות שהרבה לעסוק בכתבי הסופרים הקלאסיים שהשפיעו על תורת־המוסר שלו, יצא בסיסמה של „הפילוסופיה הנוצרית", שקראה לדגול בתה"מ אשר מצאה ביטוי בדברי ישו בברית החדשה. גם הכנסיות הפרוטסטנטיות מבססות את תח"מ על הברית החדשה. יש מהן המדגישות את עמדתו של ישו, אך יש שבמרכז התעניינותן עומד פאולוס (הלותראנים והקלויניסטים). מכאן שתורת המוסר הפרוטסטנטית היא, בדרך כלל, פחות פילוסופית מזו של הכנסיה הקאתולית. הפילוסופיה החדשה מן המאה ה17 ואילך, ששוב אינה „שפחת התאולוגיה", ובמיוחד תה"מ המודרנית, מטביעה את חותמה על תה"מ הנוצרית על קבוצותיה השונות. הזעזוע העובר היום על הדת החשיד בעיני הוגי־דעות פרוטסטנטים רבים, כגון קרל ברת (ע"ע), את המוסר כערך חילוני עצמאי. בחוגים נוצריים אחרים רואים כבשורה נוצרית מרכזית את הדרישה לצדק חברתי; ומכאן האהדה הגדולה שרבים מחשובי הנוצרים רוחשים לתנועות לתיקון חברתי.

הקשר החשוב והעיקרי בין־האמונה בישו לבין המוסר הנוצרי היה הרעיון שנוצרי צריך לשאוף ללכת בעקבות ישו (imitatio Christi). כתגובה להשקפת העולם שהתבססה על הישגי ההגות היוונית־הרומית נתהדקה בעת החדשה הזיקה לערכי המוסר הנוצריים המקוריים. תאולוגים רבים הבליטו ביתר שאת חשיבות בואו, מותו ותחייתו של ישו לא רק למען האמונה הנוצרית, אלא אף בעבור תה"מ של נוצרים מאמינים. לדעתם מעניק מעשה הישועה של ישו למאמינים בו מעמד מוסרי חדש. רק לאלה המשתתפים באמונתם במעשה הישועה של ישו ניתן לחיות חיים מוסריים ממש. אך המסקנות העיוניות הנובעות מן האמונה בישו בשביל המ' הנוצרי פותחו, כאמור, במלוא מובן המלה רק בעת החדשה. וע"ע מוסר, ספרות ה־, עמ' 625/6.

ד. פלוסר, המקור היהודי של יחס הכנסיה הנוצרית הקדומה אל המדינה (בתוך: החברה ההיסטורית הישראלית. דת וחברה בתולדות ישראל ובתולדות העמים, 62–67), תשכ"ה; P. Allard, *Les Esclaves chretiens*, 1900[3]; W. Bousset, *Apophthegmata*, 1923; A. Heitmann, *Imitatio Dei*, 1940; H. V. Campenhausen, *Die Askese im Urchristentum*, 1949; id., *Die Idee des Martyriums in der alten Kirche*, 1964[2]; C. Spicq, *Agape*, 1955; J. Ferguson, *Moral Values in the Ancient World*, 1958; A. Dihle, *Die goldene Regel*, 1962; id., *Der Kanon der zwei Tugenden*, 1968; O. Böcher, *Der johanneische Dualismus im Zusammenhang des nachiblischen Judentums*, 1965.

ד. פ.

ב א ס ל א ם. האסלאם שהוא, בדומה ליהדות, דת של הלכה, מגלם בספר הקדוש שלו, הקוראן, אותה חלוקה ריפפת, הידועה מתורתנו, של תפיסות מוסריות המושתתות על מצוות מפורשות מזה והטפות ואזהרות מזה; וגם המצוות עצמן יש מהן המבססות תביעות משפטיות (כגון שחרור עבדים במקרים מסויימים), ויש מצוות־עשה או לא־תעשה שאין עליהן תביעה. מה שמבדיל בין האסלאם ובין היהדות, הוא, לפחות להלכה, היחס השונה אל האחריות של האדם על מעשיו. כיון שאללה „יתעה את אשר יחפץ ומנחה את אשר יחפץ" (קוראן ט"ז, צ"ה [תרגום: י. י. ריבלין] ובניסוח דומה במקומות רבים), הרי אחריותו של האדם, המודגשת ביתר שאת במקומות אחרים, ובייחוד גם לאור התורה הנוצרית שאדם אחד (ישו) נושא את עוונות הרבים, עשויה להיראות כמפוקפקת לגבי מצוות בין אדם לחברו לא פחות מאשר לגבי מצוות בין אדם למקום. אין מענייננו לעמוד כאן על יחס האסלאם לדילמה זו להלכה; למעשה קיימות בחיי הדת ובתפיסת המוסר אותן התביעות עצמן שנוהגים להציג בפני האדם בעל חופש הבחירה, כפי שהוא ידוע מתרבויות אחרות, ואין בנידון זה הבדל בין מוסר טראדיציונליסטי, תאולוגי, פילוסופי, סגפני או מיסטי. ההבדלים בין גישות עיקריות אלה באסלאם הם הבדלים שבהדגשה: המוסר לשם עשיית רצון הבורא; המוסר לשם קיום מעמדו האחראי של האדם (ולכן זכותו לצפות לשכרו בעוה"ב) לעומת כל־יכלתו ושרירותו המוחלטת של אללה; לשם השגת שלמות הנפש או קיום חברת אנשים השווים בפני האידאל האתי; לשם השתחררות משלטון היצרים או לשם התאחדות עם האלהים בדרך של שלילה עצמית. ברור שהגישות השונות האלה אינן ברמה פילוסופית שווה, ואף אינן נבדלות תמיד במציאות כפי שניתן להבחין ביניהן במחשבה.

האסלאם, שהוא מעין הסתעפות של היהדות והנצרות, הביא לשינוי ערכין מסויים מהמקובל במוסר הפגאני והשבטי מלפני הופעת מוחמד. ביטול מנהג גאולת הדם — הוא בלבד שינה את יחסי בני אדם מעיקרם ועשה את כל המוסלמים שווים בפני דרישות המוסר, לפחות להלכה.

שעה שהמוסר שלפני האסלאם היה מבוסס על ההכרה בזכות הזולת בקרב אותו שבט, אך בעיקר על שאיפה לתכונות הגבריות (מרוה, לשון מרא „גבר") וחופש מוחלט של הפרט במסגרת ובגבולות צרכי השבט, הרי האסלאם העלה לעומתם את רעיון יום הדין, כלומר היראה מפני אינסטנציה על־אנושית, שיש לסור למשמעתה. גם רעיון התשובה, על כל הכרוך בו מבחינה מוסרית, נכנס עתה כערך לחברה הערבית והאסלאמית.

הספרות הטראדיציונליסטית (חדית') חיזקה את הכיוון הזה. אולם הן הבעיות המעשיות שעמדו לפני האסלאם המתארגן והכובש והן העיון ביסודות הצדק לא איחרו לעורר את הוויכוח על מהות הצו המוסרי, קודם כל לגבי תלותו של האל בו: האם הטוב טוב הוא מפני שאללה הואיל לצוות כך, או שמא הוא בכבודו ובעצמו קשור בעקרונות הצדק? בירור בעיה זו שיווה לאסכולה התאולוגית הראשונה, למעתזלה (גם אלמתכלמון, „המדברים" בלשון המתרגמים

העבריים), את שמה „אנשי הצדק והייחוד". גם המשפט על מעשי הזולת בא לידי ביטוי באחד מעקרונותיה של אסכולה זו: המצווה „לזרז למעשים טובים ולמנוע את המאוסים" (מליצה המופיעה תכופות בניסוחים שונים בקוראן). בכך תפשה אסכולה זו עמדה מנוגדת לפאטאליסטים ולמרג'אה, השוללים את שליטתו של הפרט על מעשיו או רוצים לפחות „לדחות" את חריצת המשפט הדתי (הקשור, לפי מהותו של האסלאם, עם המשפט הפוליטי) על מעשיו ליום הדין.

הרהורי המעתזלה סללו את הדרך לקליטת תורת המוסר של היוונים, שנודעה לאסלאם באמצעות תרגומי ספריהם של פילוסופים עתיקים ואותם נוצרים כותבי סורית ופרסית שכבר הושפעו בעצמם מהפילוסופיה היוונית. ספרי אפלטון ואריסטו בתה"מ נעשו ידועים באיסלאם, אף כי לא כולם תורגמו לערבית. המוסלמים הכירו את הריפובליקה והחוקים מאת אפלטון ואת האתיקה הניקומאכית (ב"י נמצא לפני כמה שנים ועומד להתפרסם) מאת אריסטו. נוסף לכך תרגמו ס' הנהגת הבית מאת הפילוסוף הניאו־פיתאגוראי, בריסון (Βρύσων, בין 250 לפסה"נ ל100 אחריה) שתורגם גם לעברית, וס' המידות לגלינוס; שניהם השפיעו על ר' שם טוב ן' פלקירא.

אתיקה, הנהגת הבית ותורת המדינה היוו את „השלישיה" של מדעי „הפילוסופיה המעשית", שפרשני אריסטו היווניים קבעו באנציקלופדיה של המדעים. ספר האתיקה חקלסי של האסלאם הוא תהד'יב אלאח'לאק (טיהור המידות) למסכויה (או משכויה, מת 1030), שתורגם לאחרונה לאנגלית; הנהגת הבית עובדה בידי אבן סינא (מת 1037) בכתאב אלסיאסה (ההנהגה), ותורת המדינה התאורטית נתבססה בידי אבן נצר אלפאראבי (מת 950; ע"ע), שהשפיע באופן מכריע על הרמב"ם; אחד מספריו הפוליטיים תורגם לעברית בשם ס' התחלות הנמצאות. סוג ספרותי מיוחד במדע האחרון מהווים הספרים הבאים ללמד את השליטים כיצד להנהיג את המדינה למעשה. הקדום ביניהם הוא הספר ההודי כלילה ודמנה (ע"ע), שתורגם מהפהלוי בידי עבדאללה אבן אלמקפע (מת 757) והשפיע בהרבה על ספריו המקוריים של זה; לצדו תפש מקום חשוב ספר המיוחס לאריסטו בשם „סוד הסודות" אשר בא ללמד את אלכסנדר, בין היתר, כיצד לשלוט בארצות הכיבוש. אחד הספרים המפורסמים ביותר מסוג זה הוא הספר הפרסי קאבוס נאמה מאת כיכאוס אבן אסכנדר (חובר 1082), שבתרגומו הגרמני שימש את גתה בהערותיו לדיואן המערבי־המזרחי ושתורגם גם לאנגלית. מקור נוסף לידיעת תה"מ היוונית היו אספי מימרות המיוחסים לפילוסופים עתיקים שונים. המפורסם ביניהם הוא ס' מוסרי הפילוסופים לחנין אבן אסחאק (ע"ע), שתורגם לעברית בידי ר' יהודה אלחריזי. אספים מקיפים יותר של מימרות כאלה חיברו מסכויה (ר' לעיל) והאמיר אלמבשר אבן פאתך (בשנת 1049).

כל הנחלים האלה התאחדו לזרם גדול בספר הקלסי בשפה הפרסית, על כל שלושת חלקי הפילוסופיה המעשית, שחובר בידי האסטרונום הידוע נציר אלדין אלטוסי (מת 1274) ותורגם לפני מספר שנים לאנגלית.

המוסר הסגפני אינו נפרד הפרדה גמורה מהמוסר המיסטי; נציגו החשוב ביותר הוא אלמחאסבי (מת 857). המוסר המיסטי, המתפתח על היסודות שאלמחאסבי הניח, משתדל בעיקר להבליט את הערך הרגשי של המצוות. בשטח זה פעל באופן מכריע אלגזאלי (מת 1111; ע"ע גזאלי), התאולוג הגדול, בספרו המקיף „תחיית מדעי הדת". ספרו „מאזני המעשה" תורגם לעברית, בשם „מאזני צדק", בידי אברהם בר חסדאי.

אלפאראבי, ס' התחלות הנמצאות, מהד' פיליפובסקי (ספר האסיף), תר"י; אבו חאמד אל גזאלי, ס' מאזני צדק, 1839; חנניה בן יצחק הנוצרי, ס' מוסרי הפילוסופים, תרנ"ו; אריסטו, ס' סוד הסודות, י"ל עם תרגום אנגלי בידי מ. גאסטר (Journal of the Royal Asiatic Society), 1907–1908; י. י. גולדציהר, הרצאות על האסלאם, תשי"א; מ. פלסנר, ליקוטים לספר „מוסרי־הפילוסופים" מאת חנין אבן אסחאק ולתרגומו העברי (תרביץ, כ"ד, 60–72), תשט"ו; הנ"ל, חשיבותו של ר' שם טוב אבן פלקירא לחקר תולדות הפילוסופיה (Homenaje a Millás Vallicrosa, II, 161–186), 1956; M. Plessner, *Der* Οἰκονομικός *des Neupythagoreers 'Bryson' und sein Einfluss auf die islamische Wissenschaft,* 1928; Kai Ka'us Ibn Iskandar, *A Mirror for Princes* (Reuben Levy תירגם), 1951; A. J. Arberry (BSOAS, XVII, 1955) – D. M. Dunlop (Oriens XV, 1962), *The Nicomachaean Ethics in Arabic*; E. I. J. Rosenthal (ed.), *Averroes' Commentary on Plato's "Republic"*, 1956; id., *Political Thought in Medieval Islam,* 1962; Miskawaih, (G. K. Zurayk. תירגם) 1960; R. Walzer, *New Light on Galen's Moral Philosophy* (in Greek into Arabic), 1962; Nasir ad-Din Tūsi, *The Nasirean Ethics,* 1964; I. Goldziher, *Muslim Studies,* 1, 1967.

מ. פ.

וע"ע בודהא והבודהיזם, עמ' 697—698; ג'יניזם, עמ' 703; זרתושטרה; טאו, טאואיזם; מזדאיזם; קונפוציוס; שינטו.

מוּסָר, סִפְרוּת ה־, ביהדות — היצירה הספרותית בתחום האתיקה, בימי־הביניים ובראשית הזמן החדש.

סה"מ אינה באה לחדש רעיונות עקרוניים בתחום התאולוגיה, הפסיכולוגיה והאנתרופולוגיה, אלא מעבדת רעיונות כאלה, מסיקה מהם מסקנות לגבי ההתנהגות חיום־יומית ועורכת אותם בצורה שתתקבל על דעתו של הציבור הרחב ולבו. התפתחותן של הצורות הספרותיות של זרמי המחשבה היהודית השפיעו על התפתחותה של סה"מ. בד"כ שמרנית סה"מ יותר מאשר הספרות העיונית שהיא נסמכת עליה, שכן היא מעבדת, מעדנת וממתנת את הרעיונות החדשים וקובעתם במסגרות הקיימות מדורי־דורות.

יסודה של סה"מ הוא בספרות האגדה, שפירושה ודרישתה אָפייניים לסה"מ, ועליה מיוסדות גם רוב צורותיה הספרותיות.

ראשיתה של סה"מ היהודית של יה"ב בספרות הפילוסופית. הפרק האחרון של „אמונות ודעות" לרב סעדיה גאון (ע"ע), המכונה בשם „בהנהגת האדם", מיוחד להוראת התנהגות מוסרית על יסוד אתי־עקרוני, המעוגן בהנחות פילוסופיות, שאין להן קשר הדוק עם תורת המ' המסרתית ביהדות; אולי משום־כך לא השפיע חיבור זה השפעה רבה על תולדות סה"מ. בגלל זה אף מועטת היתה השפעתו של ספר „תיקון מידות הנפש" לר' שלמה אבן־גבירול (ע"ע), שגם הוא נכתב ערבית ותורגם, כ„אמונות ודעות", בידי ר' יהודה אבן־תיבון לעברית, ובו ערך רשב"ג אפליקציה של תורת היסודות והחושים להתנהגות המוסרית של האדם, שאינה יונקת ממסורת תורת המ' החיה ביהדות. בתקופה שבין שני החיבורים הנ"ל נכתב ספר־המעשיות „חיבור יפה מהישועה" לר' נסים (בן יעקב) מקירואן (ע"ע), המשתמש במדרשים ובסיפורים מסרתיים, בד־בבד עם הוראה מוסרית המיוסדת על רעיונות חדשים (בהם גם תורותיו של רס"ג,

בייחוד בתחום החשיבה); ספר זה, משתורגם לעברית, זכה להשפעה רבה ולתפוצה רחבה.

למרות הקדימות הרבות, הספר הפותח למעשה את תולדות סה"מ העברית של יה"ב הוא „חובות הלבבות" של ר' בחיי אבן־פקודה (ע"ע), שנכתב ערבית, כקודמיו. אף הוא מושפע הרבה מן הרעיונות הפילוסופיים (ושערו הראשון מוקדש להם בשלימות), ושואב מתחום המחשבה, הספרות, הסשל והסתגם הערביים. ואולם הוא הוא הספר המבטא בצורה החריפה והמגובשת ביותר את המגמה העי־קרית של סה"מ ביה"ב בכללה: הפנמת החיים הדתיים, מתן משמעות פנימית, רוחנית, להם, מבלי לפגוע בתקפן ובחיובן של המצוות המעשיות; העמדת עיקרן של המצוות על כוונה דתית, רגשית ושכלית, המתלווה עליהם; והפנייה לתחום שלם של ציוויים רוחניים טהורים: יראת אלהים ואהבתו, חזרה בתשובה פנימית ורוחנית, אמונה באחדותו הטהורה של האל וכיו"ב.

מגמה כזו מצויה גם בספר „הגיון הנפש" לר' אברהם בר היא (ע"ע); ב„יסוד מורא", לר' אברהם אבן־עזרא (ע"ע); ובייחוד בכתבי הרמב"ם, שאמנם נטה גם לביסוס „אתיקה טהורה" על יסודות פילוסופיים ופסיכולוגיים כלליים, אך עם־זאת עיקר תורתו הוא שילוב ציוויים רוחניים עקרוניים עם מתן הנמקה עקרונית לחיובן של המצוות המעשיות.

בתקופה זו מתחילה סה"מ להיכתב עברית, ועי"כ מת־הדקים הקשרים הספרותיים בינה לבין המקורות הספרותיים המסרתיים. „הגיון הנפש", „יסוד מורא" וכן „ספר המדע" לרמב"ם (שאם כי הוא חלקו הראשון של הספר ההלכתי הפסקני „משנה תורה", שייך הוא ברובו, מבחינת תכנו, לתחום סה"מ), נכתבו עברית, מתוך שימוש מקיף במאמרי־אגדה וניצולם לצרכי רעיונות ההפנמה.

מבעיותיה העיקריות של סה"מ הפילוסופית היא מעמדו של המ' במסגרת החתירה לקראת התכלית הסופית של חיי הדת — הקונטמפלאציה השכלית באלהות הטהורה. הרמב"ם קבע שההתנהגות המוסרית מכשירה את האדם לקראת המטרה העליונה; ומאידך קבע שההתנהגות המוסרית היא־היא ההידמות לאלהות. בעלי המ' הפילוסופי שאחרי הרמב"ם, כגון ר' שם־טוב אבן פלקירה (ע"ע) ב„ספר המעלות", נטו יותר לראות במ' אמצעי לתכלית (פלקירה גיבש עניין זה גם ב„ספר המבקש").

מגמת ההפנמה מצויה גם בנסיון למצוא טעמים רוחניים למצוות המעשיות, שיסודו עוד בכתבי הרמב"ם ושקיבל צביון קיצוני יותר במאה ה13, עד כדי פרשנות אליגוריסטית של המצוות (כגון ב„מלמד התלמידים" לר' יעקב אנטולי [ע"ע]. השפעת ספר זה ניכרת גם ב„חיבור התשובה" של ר' מנחם (ה)מאירי [ע"ע]). אכן בני הדורות הבאים, בעיקר בתקופת גירוש ספרד, דאו בזה ערעור הבסיס של חיוב המצוות המעשיות והמידות המוסריות.

במאות ה14—15, כשהלך והתערער מעמדם של יהודי ספרד, שהועמדו במבחן אמונה ע"י הגזירות וע"י התרבות האנוסים והמומרים — מצויות, מצד אחד, נטיות להפרדה בין דת ההמונים, שעיקרה המצוות והמוסר, לבין דתם של יחידי הסגולה, שעיקרה ההתבוננות הפילוסופית; ואולם, מצד שני, גוברת המגמה ההפוכה, של ייסוד המוסר על עקרונות רבניים מסרתיים והתעלמות מהרעיונות הפילוסו־פיים בתחומה של ספרות המ' וטשטושם. מגמה זו ראשיתה עוד במאה ה13 בתקופת הפולמוס על כתבי הרמב"ם, בשעה שהחלו ליצור ס"מ רבנית, שאמנם נוטה לכיוון ההפנמה, אך מייסדת את חיובה על המסורת, ולא על המחקר השכלי. מראשוני מייסדיה היה ר' יונה גירונדי (ע"ע), בחיבוריו הרבים בענייני תשובה („שערי־תשובה" ועוד), ובפירושו לס' משלי ולמסכת אבות. בולט בזה בייחוד חלקם של מקובלים, שיצרו ספרות כזאת מבלי לגלות בתוכה את תפיסתם הקבלית. לזרם זה משתייכים גם „שער הגמול" לרמב"ן (ע"ע), „כד הקמח" לר' בחיי בן אשר (ע"ע) ופירושו למס' אבות, ועוד. בכלל זה היה גם זרם מיוחד—הנמשך למן המאה ה13 עד הגירוש ולאחריו — שהתכוון לבסס תורת־מ' קונקרטית על ספרות־האגדה, כמעט ללא תוספת, באמצעות אנתולוגיות של מאמרי־אגדה, מסודרים לפי עניינים, מתוך מגמה של הוראת מ'. הראשונה שבהן היא „מעלות המידות" לר' יחיאל בן יקותיאל מרומי, בן המאה הי"ג. בין אנתולו־גיות אלו יש גם ספרים מרכזיים בסה"מ, כגון „מנורת המאור" לר' ישראל אלנקוה (ע"ע) ועיבודו בידי ר' יצחק אבוהב (ע"ע). גם ל„עין יעקב" לר' יעקב אבן חביב (ע"ע), שנעשה אחד מספרי־היסוד בישראל, נודעה מגמה כזאת, בין הצוואות המוסדיות שנתחברו בתקופה זאת בולטת המגמה של ביסוס תורת־המוסר על האגדה, הן מבחינה עניינית והן מבחינה צורנית.

באשכנז התפתחה ס"מ מיוחדת, לאור תורתם של חסידי אשכנז. הספר החשוב שבה הוא „ספר חסידים" (ע"ע ר' יהודה החסיד). ועוד יש בה חיבורים קטנים וגדולים, כגון הל' חסידות והל' תשובה לר' אלעזר בן יהודה מגרמיזא ([ע"ע] פרקי־הפתיחה לספרו ההלכי „רקח"), „ספר חסידים קטן", „ספר הגן", „שו"ת בעניני תשובה" לרי"ח ועוד. אין בה גיבוש הצורה המצוי בספרד, באיטליה ובפרובאנס, משום חסרון המיתודה הפילוסופית. ואולם הבעיות העקרוניות משותפות, הן באשכנז והן בספרד. „ספר חסידים" בנוי סיפורי־מעשה מציאותיים המעמידים שאלות מוסריות, מלבד חומר פרשני ודרשני מפוזר, ואף ענייני מוסר עקרוניים נידונים בו מתוך התייחסות למציאות בת הזמן, ולא לעקרו־נות מופשטים בלבד.

ההפנמה ע"פ דרכם של חסידי אשכנז נעשתה לדרך הקלאסית בסה"מ הרבנית: המצוות המעשיות והחיובים המוסריים נועדו לבחון את אמונתו הדתית של האדם, להע־מידו בנסיון קשה וממושך. שכרו ומעלתו נקבעים ע"פ מידת המאמץ. לפי זה נקבע גם סולם־הערכין של החיובים השו־נים. מגמה קיצונית יותר במסגרת תפיסת ההסנמה של חסידי אשכנז היא ההבחנה בין „דין־תורה" ל„דין־שמים", שיסודה בבר נמצא בדברי חז"ל, והיא מתכוונת להמרצת החסיד לבקש דרך להתעלות מוסרית נוספת על זו הכלולה במיני־מום של המשפט ההלכי.

רק לאחר גירוש ספרד התחילו רעיונותיהם של חסידי אשכנז להתפשט, והם היו לאחד מיסודות סה"מ שלאחר הגירוש, שעמדה בפני שידוד מערכות. היתה זו תקופת שקי־עתה של המגמה הפילוסופית ביהדות בכלל ובספרות המ' בפרט, שכן בני דור־הגירוש, וביניהם בעלי־מ' כר' יוסף יעבץ (ע"ע) ור' יצחק אברבנאל (ע"ע), ראו בתורותיהם של המתפלספים במישור המעשי את אחד הגורמים לריבוי הממירים־דתם ביהדות ספרד. תורת־העיון של חסידי אשכנז

גוועה עוד זמן רב קודם־לכן (ע״ע חסידות אשכנז); החלל הריק נתמלא בהדרגה ע״י הקבלה (ע״ע).

יסודותיה של סה״מ הקבלית נעוצים עוד בספרד, וחיבור כגון „אגרת הקודש״, המיוחס לרמב״ן, מדגים זאת. ואולם בד״כ נסתגרה הקבלה ומשום־כך לא נזקקה לס״מ עממית ולא פיתחה אותה. רק אחרי הגירוש נתעורר עניין ציבורי רב ביותר בקבלה, לעיתים בניגוד לרצונם של יוצריה. אז החלה להתפתח, בייחוד בצפת, גם ס״מ המיוסדת על הקבלה. היא הסתמכה על מסקנות המטפיסיקה והמיסטיקה ורעיונות המ׳ של הזוהר ושל ספרות־הקבלה בכלל; כתבי ר׳ משה קורדוברו (ע״ע) וחיבורי בני־חוגו של האר״י; ויותר מזה — על תורות המ׳ של חסידי אשכנז ושל סה״מ הרבנית בספרד ובאיטליה; אלא שהוסיפה להם הנמקה רעיונית מגובשת ומפורשת. משום־כך היתה סה״מ הקבלית שנפוצה בציבור תופעה חדשנית פחות מאשר עצם התפשטותה של תורת־הקבלה, שכן רבים מיסודותיה ידועים ומקובלים היו זה דורות רבים. עיקריה — (א) התפיסה הסימבולית של הציוויים ההלכיים והמוסריים; (ב) רעיון הדוגמאיות שבין מעשי עליונים ותחתונים, הפותח אפשרות להידמות תחתונים לעליונים בהתנהגותם המעשית, ומכאן — קשר הדוק בין מעשי האדם לבין התרחשויות עליונות, ודרכי הוראה והדרכה למעשי האדם ע״פ תוצאותיהם בתחום העליון. התפיסה הסימבולית של הציוויים מחייבת את האדם לדבוק דביקות גמורה במצוות המעשיות ובחובות המוסריות, משום שפרטי ציוויים אלה משקפים צרכים עליונים, נסתרים, שהאדם ממלאם רק ע״י מילוי קפדני ומדוייק של הסמל המעשי הנתון בידיו. תפיסת הדוגמאיות שבין מבנה האדם למבנה העולם העליון — אף זאת על דרך הסמל — מחייבת את האדם לפעול כדרך פעולתם של הכוחות העליונים, הספירות, ועי״כ — להשפיע על המתרחש בתחומם.

על עקרון זה בנוי הספר „תומר דבורה״ לר׳ משה קורדוברו. תלמידו, ר׳ אליהו די וידאש (ע״ע), בספרו „ראשית חכמה״, שילב רעיון זה עם תיאור מפורט של היסוד הסימבולי שבמידות המוסריות העיקריות והשפעתה של התנהגות מוסרית נכונה ולא־נכונה על ההתרחשויות בתחום המיסטי. תורת האר״י, שהגבירה יסוד זה — השפעת האדם על תהליכים עליונים, תהליכי התיקון של הפגם הקדמון, השבירה בעולם האלוהות — חיזקה מגמות אלה; ובדרכה הלכה בגיוונים שונים סה״מ באירופה המזרחית מהמאה ה17 ואילך, המיוסדת עליה ברובה. זו הדגישה ביותר את הניגוד בין האל לבין השטן, הסטרא אחרא — ותיארה במפורש את הגברתו של השטן ע״י החטא, וחלשתו ע״י המעשה הטוב. ספר „קב הישר״ לר׳ צבי הירש קוידנובר (ע״ע) הוא דוגמה מובהקת לזה.

את התכנים המחייבים עצמם, המידות והדרכים שלפיהם על האדם להתנהג, נטלה סה״מ הקבלית מסה״מ של חסידי אשכנז ומסה״מ הרבנית בספרד ובאיטליה; ורק בעניינים מעטים הוסיפה ציוויים משלה, בעיקר בעקבות תורת־התיקון של האר״י: תשובה מתמדת לתיקון מעמד השכינה, מנהגי תיקון־חצות ותיקונים במועדים וכיו״ב.

מסה״מ העממית היה נפוץ ביותר „שבט מוסר״ של ר׳ אליהו בן אברהם שלמה הכהן (ע״ע). ספרי מ׳ שהיסוד הקבלי מוסווה בהם ואינו בולט לעין, הם ספרי המ׳ של רמח״ל, שהנודע שבהם, „מסילת־ישרים״, הוא אולי ספר המ׳ רב־ההשפעה והנפוץ ביותר בספרות ישראל (ע״ע לוצטו, משה חיים).

רובה של ספרות החסידות היא ס״מ, אם בצורת דרוש, ואם בצורה סיפורית. יש בה גם כמה ספרי מ׳ מובהקים, כגון „ספר המידות״ לר׳ נחמן מברצלב, או „תניא״ לר׳ שניאור זלמן מלאדי (וע״ע חסידות, עמ׳ 796 ואילך, עמ׳ 816 ואילך).

התפתחותה של סה״מ הקבלית נמשכה גם בין המתנגדים לחסידות, שהמשיכו בדרך המ׳ היונק מתורת האר״י. בין הספרים שהיה בהם מיסוד זה היה נפוץ במיוחד „ספר הברית״ של ר׳ אליהו פנחס בן מאיר (ע״ע). מידה של התחדשות בתחום סה״מ, בכיוון פובליציסטי, ניתן למצוא בספרות שהצמיחה תנועת המוסר (ע״ע) במחנה מתנגדי החסידות. גם ספרות ההשכלה בסוף המאה ה18 ובראשית המאה ה19, שהיתה חדורה מגמות דידקטיות של תיקונים בתחומי המוסר והחינוך, השתמשה לא מעט במסורות המגוונות של סה״מ ביה״ב.

שאלות־יסוד בסה״מ, על כל גווניה ותקופותיה, הן: טעם „צדיק ורע לו״; טעם קיומם של הרשעים; בעיות חופש הבחירה; משמעות החטא ומעמדו של בעל־התשובה לעומת הצדיק הגמור; יראת העונש לעומת יראת הרוממות; עבודה מיראה לעומת עבודה מאהבה; דרכי השגתה של הדביקות באל; הכוונה בחיים הדתיים והמוסריים ודרכי הגשמתה; היחס לגויים; השכר והעונש בעולם־הנשמות ובתחיית־המתים; יחסו של האל לרשעים — עונש או הצלה ותיקון; ועוד. התשובות לשאלות אלה מהוות לעיתים קרובות ביטוי לתפיסה שמעבר לאידאולוגיה המיוחדת של הזרם שאליו משתייך הכותב, ומתגלות בהן כל התמורות שעברו על העם ולא רק התמורות האידאולוגיות.

מלבד ספרים שכל עניינם הוראת התנהגות מוסרית בין אדם למקום ובין אדם לחברו, כולל המושג סה״מ במשמעותו הרחבה סוגים ספרותיים שונים, שעיקרם הוראה מוסרית:

(א) **ספרות הדרוש**, שביה״ב היתה מכוונת להוראה מוסרית באמצעות מדרש מאמרים ופסוקים. זהו הסוג הגדול ביותר בכמותו. בהשפעתו ובריבוי־גווניו בסה״מ, והוא המבטא בהתמדה את הלך־הרוחות בעם יותר מכל תחום ספרותי אחר ביה״ב, מלבד ספרות־ההלכה.

(ב) **ספרות הצוואות**, שהתפתחה באשכנז, פרובאנס וספרד, בעיקר במאות ה11—13, ועד התקופות המאוחרות, החל ב„צוואת ר׳ יהודה החסיד״ (ע״ע) ועד „צוואת ר׳ ישראל בעל שם טוב״ (ע״ע). אלה הם חיבורים קצרים, המורים עקרונות־מוסר בצורת צוואת אב לבנו על ערש דווי. לרוב הצוואה היא מסגרת ספרותית בלבד. לעיתים אף לא נכתבו הללו בידי האישים שלהם הם מיוחסים.

(ג) **סיפורים** בעלי מגמה מוסרית, מן הסוגים הקדומים בסה״מ, כנראה למן תקופת הגאונים. מסוג זה הוא „מדרש עשרת הדברות״; וכן „חיבור יפה מהישועה״, הנזכר לעיל. בתקופות מאוחרות־יותר נוצרו חיבורים מסוג זה בעיקר ביידית. הסיפורים הם בעיקר מן התלמודים והמדרשים וגם מיה״ב עצמם.

(ד) **איגרות־מוסר**, מהן איגרות ממש (למשל: איגרות־המוסר של רמב״ן לבניו), ומהן שרק נתכתבו בשם „איגרת״.

(ה) **ספרות ההתנהגות**, הקרובה־יותר לתחום ההלכה, ועיקרה הוראת התנהגות יום־יומית, לפי הדין ולפנים

משורת־הדין, יחד עם הוראות חמ׳. ראשיתה בחיבורים קטנים באמצע יה״ב („ספר היראה״ לר׳ יונה גירונדי, ״צידה לדרך״ לר׳ מנחם בן זרח), אך עיקר התפתחותה במאות ה16—17 ואילך, שאז נעשתה אחד הסוגים הספרותיים הבולטים והפופולאריים ביותר.

(ו) ה ס פ ד י ם. סוג ספרותי זה רווח בייחוד במזרח אירופה, למן המאה ה16, והוא קשור בספרות הדרוש. ברבים מן ההספדים הספרותיים, שמספרם בספרות רב מאד, מצוי גיבוש תמציתי של הוראה מוסרית.

(ז) ק ב צ י פ ת ג מ י ם ו מ ש ל י ם מ ו ס ר י י ם. הראשונים שבהם מושפעים גם מחכמי האסלאם, כגון „מבחר הפנינים״ המיוחס לר׳ שלמה אבן גבירול (ע״ע, עמ׳ 220) או „מוסרי הפילוסופים״ המיוחס לר׳ איסחאק אבן חנין. ויש בהם תרגומים ממש, כגון „כלילה ודמנה״ (ע״ע). כל ספרי המ׳ לסוגיהם משתמשים בסוג ספרותי זה, והקבצים המיוחדים לו נתחבבו מאד על הקוראים.

(ח) ש י ר י מ ו ס ר. מהראשונים שבהם נתייחסו לרב האי גאון („שירי מוסר השכל״). הסוג הזה נתפתח מאד באירופה. נכללים בו שירים פתגמיים, על־דרך ספרות החכמה המקראית; וכן עיבודים שיריים של מערכת המצוות. מקום מרכזי בסוג זה נועד לספרות המקאמות, שרבות מן היצירות הכלולות בה הן חיבורי־מוסר ממש, הערוכים בפרוזה חרוזה משובצת שירים („ספר המבקש״ לר׳ שם טוב פלקירה; ובצורה אחרת — „בחינת עולם״ לר׳ ידעיה הפניני [ע״ע וכיו״ב).

(ט) פ ר ש נ ו ת ל מ ש ל י ו ל פ ר ק י ־ א ב ו ת, המייצגים את עיקרה של סה״מ העברית הקדומה, שימשה לרבים מסגרת לכתיבת חיבורי־מוסר, שהפרשנות אינה עיקר בהם, אלא ההוראה המוסרית והדרוש.

סה״מ לגוניה השונים משופעת במשלים, סיפורים, פתגמים וצורות ריטוריות, שלעתים קרובות נודע להם ערך אמנותי עצמאי. חיבוריה, שרבו הדרישות לשננם תמיד, נקראו בדביקות, גם מתוך הנאה שבקריאה ולא רק מתוך רצון ללמוד ולעשות. הם נעשו המקור העיקרי להנאה ספרותית ליהדות יה״ב וראשית הזמן החדש.

על סה״מ ביידית — ע״ע יידית, עמ׳ 798.

ה. י. רות, ילקוט הדעות והמדות, תש״ו[2]; י. דן, מקום הקבלה בחקר המחשבה והמוסר (מולד, כב), תשכ״ד; י. תשבי, מבחר ספרות המ׳ (בדפוס); I. Bettan, *Studies in Jewish Preaching*, 1939; G. Vajda, *La Theologie ascetique de Bahya eben Paquda*, 1947; id., *L'Amour de Dieu dans la theologie juive du Moyen Âge*, 1957; R. J. Z. Werblowsky, *Faith, Hope and Trust* (Annual of Jewish Studies), 1964.

י. ד.

ב נ צ ר ו ת. סה״מ הנוצרית שעניינה הוראה או הקניית דרך התנהגות מוסרית־נוצרית נעשתה ביה״ב ובמיוחד בעת החדשה ענף מובהק של התאולוגיה שעניינו דיון בתאורוגיה של המוסר (Theologia moralis). לסה״מ הנוצרית שייכת האיגרת ע״ש יעקב (ע״ע) מתוך הברית החדשה; השפעה רבה נודעה בנצרות הקדומה לחיבור הידוע „דידכי״ (ע״ע) שחלקו הראשון, שהוא ממוצא יהודי, הוא כעין „מסכת דרך־ארץ״. אבות הכנסיה הקדישו חיבורים רבים ומיוחדים לנושא המוסרי־נוצרי. קלמנט מאלכסנדריה תיאר ב-Paedagogus („מורה דרך״) באופן מפורט את החיים המוסריים של נוצרי נאמן. טרטוליאנוס (ע״ע) וקיפריאנוס כתבו מסכתות אחדות על עקרונות החיים המוסדיים כשהם מדגישים במיוחד את 3 המידות: סובלנות, צדקה וצניעות. ואילו אוגוסטינוס קבע בספרו De moribus („על המנהגים״) את הצדקה כמידה הבסיסית של המוסר הנוצרי, שממנה נובעות כל יתר המידות. עם ביסוס מעמדה של האפיפיורות נתווספו לסה״מ הנוצרית צווי האפיפיורים, החלטות ועידות הכנסיה ופסקים אחרים שהנחו את המאמינים בדרך המוסר הנוצרית. גרגודיוס I (ע״ע) נתן ביטוי מגובש להתפתחות זו בספריו העוסקים בנושא זה: Expositio in Librum Iob sive Moralium Libri XXV („פירוש לספר איוב או דברי מוסר״); כמו כן חיבר תקנון מוסרי לנזירים וכמרים בשם Liber Regulae Pastoralis („ספר התקנון לרועה הרוחני״) שהיה נפוץ מאד ביה״ב ואף תורגם לאנגלית עתיקה.

תפקיד דומה להפצת המוסר הנוצרי בקרב המאמינים מילאו הExempla („דוגמאות, מופתים״) שהם אסֶפי דרשות וסיפורי מעשיות על קדושי הכנסיה, על מופת חייהם והתנהגותם הצנועה. לסה״מ הנוצרית שייכים במובהק Libri penitentiales („ספרי תשובה״) שהם בבחינת פירוש ומורי דרך לחוקי הכנסיה. סוג זה, המפרט את רשימת החטאים והכפרות עליהם, החל מתפתח עוד במאה ה7 והגיע לשיא התפתחותו ב1238, עם Summa de Ponitentia et Matrimonio, פרי עטו של רימונד דה פנאפורטה. עם הרנסנס התרבותי שחל במאה ה12 התחדשה גם ההגות השיטתית בתחום סה״מ הנוצרית. חיבוריו של אבלר (ע״ע), Scito te ipsum („דע את עצמך״) וSic et non („כן ולא״) ציינו דיאלקטיקה חדשה אשר עוררה פולמוס חריף. עבודותיו של אבלד ושל פטרוס לומברדוס סללו את הדרך לגיבוש השיטות הסכולאסטיות הגדולות ובמיוחד זו של תומס מאקוינו (ע״ע) שתרומתו לדיון המוסר מבוססת על הכרת המידות לאריסטו. רק בעקבות הרפורמציה חלה פעילות מחודשת בתחום זה כאשר קבצי החוקים המסרתיים שוב לא ענו ללבטים המוסריים החדשים. הכנסיות הפרוטסטאנטיות שקמו הועידו חשיבות מרכזית לדרשות שעסקו הרבה בענייני מוסר. ברם, בעניין זה עסקה, החל מראשית הרפורמציה, גם הספרות הפולמוסית נגד הקאתולים, שהיתה לפעמים ספרות פולמוסית סאטירית. הקבוצות הפרוטסטנטיות השונות פיתחו גישות מוסריות מיוחדות ומעמיקות. הישועים (ע״ע) תרמו אף הם לדיון בבעיה המוסרית, ע״י ספרות קזואיסטית ענפה, שבאמצעותה ביקשו להקל ולהתאים את המקרים הפרטיים לחוקים הכלליים של המוסר הנוצרי. גמישותם, שנועדה גם להחזרת חוטאים רבים לחיק הכנסיה, עוררה מורת רוח גם בקרב חוגי הכנסיה הקאתולית עצמה ובמיוחד מצד היַנסניסטים (ע״ע יַנסן; יַנסניזם), שבפולמוס זה הביאו לפריחה של ס״מ, בה ניכרת הדגשה מיוחדת על טוהר המידות. ס״מ חשובה פרחה, למשל, במאה ה18 בחוגי הפיאטיסטים (ע״ע פיאטיזם) ובתקופה הקלאסית של הספרות הצרפתית (מאות 17—18). גם בחיק הכנסיה הקאתולית התפתחה בעת החדשה ס״מ בלשונות אירופה השונות הן בדרשות הנלהבות של הדרשנים הקאתולים נגד החטא והן בזרמים הכנסייתיים השונים.

היום קיימת בחוגים נוצריים, קאתוליים ופרוטסטנטיים כאחד, התחדשות של סה״מ, הנובעת מהתחדשות דתית מחד ומן החשיבות ההולכת וגוברת של בעיות החברה המודרנית, הדורשות תגובה והתייחסות מצד הנצרות, מאידך.

(וע״ע אפולוגטיקה; מוסר, עמ׳ 615—618. ד. פ.

מוּסָר, תְּנוּעַת הַ־ — תנועה רוחנית לתיקון המידות ולהעמקת מושגי יראת־שמים, שנתעוררה בחוגי אנשי תורה בליטא, באמצע המאה ה19. מייסדה היה ר׳ ישראל סַלַנְטֶר (ע״ע), אולם בחוגי תה״מ מקובל לומר כי מוצאה הוא מהגר״א (ע״ע אליהו בן שלמה־זלמן), שבאמצעות תלמידו ר׳ חיים מוולוז׳ין (ע״ע) הגיעה אל ר׳ יוסף־זונדל מסלנט, וממנו קיבלה תלמידו ר׳ ישראל סלנטר. הוא הטיף ללימוד קבוע בספרות המוסר היהודית (ע״ע מוסר, ספרות ה־) תוך העמקה עיונית והתפעלות רגשית כאחת, ובכיוון של „חינוך עצמי״ על־פיה. בשנות ה 40 של המאה ה 19 החל להטיף, בווילנה, את שיטתו לפני תלמידיו ולפני הציבור הרחב ויסד „בתי־מוסר״ — חדרים מבודדים — במקומות שונים, בהם ניתן היה להתרכז בלימוד המ׳. ב1849 עבר לקוֹבנה ויסד שם בתי־מוסר וישיבה, בה נתחנכו גדולי תלמידיו וממשיכי דרכו: ר׳ נפתלי אמסטרדם, ר׳ אברהם שינקר, ר׳ יצחק בְּלֵזֶר (ע״ע), ר׳ שמחה־זיסל זיו, ר׳ אליעזר גורדון (ע״ע) ור׳ יעקב יוסף (ע״ע, עמ׳ 673/4); ב1877 נוסד שם ביזמתו גם „כולל אברכים״ עפ״י דרכו. מ1857 פעל בקניגסברג, בברלין, בממל ובפאריס. בפאריס פירסם גם את „אִגרת המוסר״ — „המַניפסט״ של שיטתו.

בתכנית הלימודים של ישיבות המ׳ נקבע לימוד יומי קבוע בספרי מוסר ופעלו בהם „משגיחים״ („מנהלים רוחניים״), שהרצו לפני בני־הישיבה ושמו לב לחינוכו האינדיווידואלי של כל תלמיד. ישיבות כאלו הוקמו בקלם (1866), טֶלז (1879), סלובודקה (1881), לוֹמז׳ה (1883) ונוֹבוגרודוק (1896; ר׳ להלן), ולהן קמו סניפים במקומות שונים, רובם בכפיפות לישיבת סלובודקה. השפעת תה״מ הגיעה גם לישיבות מיר וראדין, ור׳ ישראל מאיר הכהן מרדין (ע״ע) הכניסה לישיבתו. נוסדה גם רשת של כוללי אברכים ברוח זו. לאחר מלה״ע I נוספו ישיבות־מ׳ גדולות בפוניבז׳, ריגה, גרודנו, קלֶצק ובְרַנוֹביצ׳י, והסתעפה רשת הישיבות מטיפוס נוֹבוֹגרודוק (ראה להלן) שמרכזה היה בביליסטוק. כן החדרה רוח תה״מ גם לישיבת וולוז׳ין (ע״ע) — שהיתה לפני כן מבצר ההתנגדות לה — ולישיבת קמינץ, שבראשיתה נוסדה בסלובודקה כמתנגדת לתה״מ. בתקופה זו נוסדו ישיבות נוספות בסגנון זה גם בשאר ארצות אירופה וכן בא״י (ישיבת סלובודקה בחברון, אח״כ בירושלים; ישיבת לומז׳ה בפתח־תקוה; ישיבות נובוגרודוק בתל־אביב ובבני־ברק ועוד). לאחר השואה, נוסדו מוסדות ממשיכים לישיבות המוסר של ליטא באה״ב ובא״י (ישיבת פוניבז׳ בבני־ברק; ישיבת סלובודקה—שם; ישיבת מיר בירושלים; ועוד). רבים מחניכיהן של ישיבות המ׳ מתרכזים מסביב להן, גם לאחר גמר לימודיהם; ומהם שמכונסים ב„אגודות מוסר״ הקיימות במקומות שונים, גם בא״י.

עיקָרה של תה״מ מיוסד על ספרות המוסר הקלאסית, וחידושה הוא בדרך לימודה של ספרות זו והשימוש בה למעשה. הנחתה היסודית היא כי תיקון האדם והשלמתו אינם באים מאליהם, וע״כ מוטלת החובה להתחנך ולהשתלם במובן הרוחני כשגם מצוות התורה משמשות אמצעים למטרה, בחינת „לא ניתנו המצוות אלא לצרף בהן את הבריות״ (ב״ר מ״ד, א׳). ספרי המ׳ מלמדים הלכות „דעות ומידות״, שהן חלק בלתי־נפרד מכלל מצוות התורה, ועצם הלימוד בהם בקול רם, בניגון, ובהתרגשות הנפש, מסייע להחדרת תכנם אל שכבות הנפש העמוקות — המכונים בפיו של ישראל סלנטר „כוחות כהים״. ישנו ערך רב — כגורם מרתיע — לשינון מאמרי תוכחה ועָנשי־העבירות בעוה״ז ובעוה״ב. והשינון צריך להיעשות גם בחבורה וגם בהתבודדות, ועדיף בין כתלי „בית־המוסר״. מאמצי התיקון מחייבים צלילה לתהומות הנפש ולנבכי היצרים, והמצאת תחבולות ריסון ובלימה באמצעות תרגילים מעשיים ועפ״י תכניות־פעולה יומיומיות. דגש רב הושם על הקפדה במצוות שבין אדם לחברו ש„אפילו הלומדים וכמעט גם היראים״ מזלזלים בהן, וע״כ ראו חובה ללמד בישיבות המ׳ „חושן משפט״ ודיני ממונות על דרך איסור והיתר כדוגמת „אורח חיים״ ו„יורה דעה״.

הדרכים המעשיות להגשמת השיטה נחלקו, בעיקרן, לשלוש: זו של ר׳ שמחה זיסל זיו, ה„סבא״ מקלם; של ר׳ נתן צבי פינקל, ה„סבא״ מסלובודקה; ושל ר׳ יוסף יוזל הורביץ, ה„סבא״ מנובוֹגרודוק. האסכולה הראשונה גורסת פעוּלות מתונות, עקביות והדרגתיות, שראשיתן — פיתוח האמונה, מתוך לימוד והתבוננות בטבע ובחיים, עד כדי הטבעתה בלב כהרגשה חוּשית. בשלב שני עתידה גם היראה ליהפך לתחושה, אף כי לעיצובה של זו יש להשתמש באמצעים נוספים: בתיאורים מוחשיים של העָנשים הצפויים. לצד הלימוד וההתבוננות נדרשות גם פעולות מעשיות, רצופות וממושכות של ריסון עצמי, בעיקר בתחום החסד ואהבת הבריות. אסכולה זו ממליצה להתרחק מהקצוות ולאחוז בדרך האמצעית, תוך ביקורת־עצמית נוקבת שתילחם בנטיות האישיות והבלתי־מודעות לרוב. לשם כך נדרש האדם לסֵדר, למנוחת־הנפש וליישוב־הדעת; העריכו גם נימוסי־הליכות: שיחה נאה, תלבושת הדורה, סבר פנים יפות וכד׳.

אסכולת סלובודקה מכוונת בעיקרה לחינוך הכרתי ותבוני, וממעטת בערך החינוך המעשי. לדעתם „עשה האלהים את־האדם ישר״ (קוהלת ז, כט), וההסתאבוּת היא תוצאת השיבושים השׂכליים — הנגרמים אמנם בהשפעת היצרים. כאשר יגבר באדם אור השכל יתיישרו החדורים מאליהם. מתוך כך העמידה אסכולת סלובודקה את האדם על עליונותו בבריאה כשליט על כל סביבותיו, ואת מצוות התורה ראו כמשימות נשגבות, בדרך התקדמותו של האדם לדבקות בקונו. מטרת הבריאה כולה, וציוויי התורה בפרט, להנעים את חיי האדם בנועם ההשגות הרוחניות, אך עם זאת אין להבזות את ערך התענוגות הגופניים, שהרי גם בגוף טבועה חכמת היצירה, והתעלות האדם כרוכה בצירוף שניהם. אסכולה זו מתייחדת בשאיפה לעליה ולהעפלה, שבכוחה לפרוץ את כל המחיצות ולהתעלות מעל לכל היצרים.

האסכולה השלישית, כראשונה, נוטה גם היא לכיוון המעשי, אלא שבניגוד לראשונה היא דורשת פעולות רדיקליות, סוערות ומהפכניות. לדעתה, ההדרגתיות והסדר כובלים, והמתינות מַקפיאה. המלחמה בּיֵצֶר דורשת הסתערות במלוא התנופה, לאורך כל החזית, ובאמצעים קיצוניים. אנשי אסכולה זו הרבו בתיאור הבלי העולם ותענוגיו, ולא גרסו כל פשרות. לדעתם אין תקנה למידות הרעות אלא בשבירתן מיסודן. הם גרסו התפרקות מכל דאגה חמרית, זלזלו במראית החיצונית, עשו פעולות מוזרות, שמו עצמם בפומבי ללעג, ועוד — וכל זאת במטרה לחשל את אישיותם ולהתחסן מפני נסיונות החיים. דרכם הסוערת התבטאה גם בדרכם בלימוד המוסר ובתפילותיהם, שהיו מלוות זעקות, תרועות והתייפחויות, עד לאכסטזה.

פולמוס תה״מ. עוד בתחילת התהוות התנועה נשמעו קולות של התנגדות, אבל רק ב1897 פרצה מחלוקת גלויה שחילקה את רבני ליטא לשני מחנות. בראש המתנגדים עמד רבה של קובנה, הירש (צבי) רבינוביץ (ע״ע), וכנגדו עמד רבה של נובוגרודוק, יחיאל מיכל אפשטין (ע״ע, עמ׳ 430). שתי הקבוצות פירסמו כרוזים חריפים, ובעתוני „הצפירה" ו„המליץ" הופיעו עשרות מאמרים, לחיוב ולשלילה. ההתנגדות נבעה מן החשש ל„ביטול תורה", ומן החשש החמור יותר, שתנועה חדשה זו תגרום להתגודדות כיתתית, על כל הסכנות הכרוכות בדבר. הֻשמעה ביקורת גם על מוסדות התנועה ואישיה, ובייחוד על הקבוצות הקיצוניות שבהם, שהגיעו עד לפריקת כל עול חברתי מקובל. המחלוקת הדרה גם אל תוך הישיבות, וישיבת סלובודקה עצמה נאלצה להיפרד לשתים. גם בין חוגי המשכילים והסופרים החילוניים נחלקו הדעות. מהם שתמכו בתנועה (כגון: נ. סוקולוב [ע״ע]; מ. י. ברדיצ׳בסקי [ע״ע]; א. ל. לוינסקי [ע״ע]; ומהם שלחמו בה ואף פירסמו סיפורי־בדים בגנותה (כגון: א. צדרבאום [ע״ע]; ש. רוזנפלד [ע״ע] ועוד). המחלוקת שככה לאחר זמן קצר, ותה״מ חדרה במשך השנים לכל הישיבות הליטאיות, אף כי הדים להתנגדות לה נשמעים גם בדורנו.

ערכה ההיסטורי של תה״מ הוא בכך, שביָזמתה — ומתוך התאמה פנימית עם רעיונותיה — הוחל בייסוד ישיבות (ע״ע ישיבה) מסודרות, ברמה גבוהה, מהטיפוס הליטאי הידוע (וע״ע חנוך, עמ׳ 689). לראשונה הובטח קיומם הכלכלי של בני הישיבה בצורה מכובדת, והוכנסו „ראשי־מתיבתא" מומחים ומשפיעים רוחניים, שהעלו ביותר את רמת התלמידים; בעקבות זאת נשתנה גם יחס הסביבה היהודית לבני הישיבות. תה״מ היא שיצרה את מסגרת „כולל־האברכים", שבו המשיכו הבחורים בלימודים לאחר נישואיהם, ומשם נתפזרו לכל רחבי תבל, כרבנים, כמנהיגים ובמשמשים בקודש. הישגים אלה קיימים עד היום הזה אף כי תה״מ עצמה הצטמצמה.

ספרות תנועת המ׳ ערוכה בעיקר בצורת פרשנות מקרא ואגדה וספרי מוסר. ספרות זו התרחקה מן הסוד, מן הרמז ומן הדרש המפולפל, ועיקר מטרתה היתה למצות את המקרא והאגדה מבחינת משמעותם ההשקפתית המוסרית הלכה למעשה. בתחילה הקפידו שלא לפרסם את הרעיונות ברבים, אך בעשרות השנים האחרונות פורסמו ספרים, קבצים ומאמרים רבים בתחום זה. מביניהם יש לציין: „אור ישראל" לר׳ יצחק בלזר, ווילנא, תר״ס; „מדרגות האדם" לר׳ יוסף־יוזיל הורביץ, תרפ״ב—תר״ץ; „דעת חכמה ומוסר" לר׳ ירוחם ליבוביץ, תש״ז; „אור יהל" לר׳ יהודה ליב חסמן, ת״א, תשי״ד—תש״ך[2]; „שיעורי דעת" לר׳ יוסף ליב בלוך, ניו־יורק, תש״ט, תל־אביב, תשכ״ג; „שיחות הסבא מסלובודקא" [ר׳ נתן־צבי פינקל], ת״א, תשט״ו; „חכמה ומוסר" לר׳ שמחה־זיסל זיו, ניו־יורק—ירושלים, תשי״ז—תשכ״ד; „אור רש״ז" לנ״ל, ירושלים, תש״ך—תשכ״ה; „אור הצפון" לר׳ נתן־צבי פינקל, ירושלים, תשי״ט; „מכתב מאליהו" לר׳ אליהו אליעזר דסלר, ירושלים, תשי״ט, בני־ברק, תשכ״ד; „תורת אברהם" לר׳ אברהם גרודזינסקי, ירושלים, תשכ״ג; „לקט שיחות מוסר" לר׳ יצחק־אייזיק שר, בני־ברק, תשכ״ח. קבצים של חוגי תנועת המ׳: „תבונה", ירחון בעריכת ר׳ ישראל סלנטר, קעניגסבערג, תר״ך—תרכ״א; „אור־המוסר", בהוצ׳ ישיבות נובהרדוק, תרס״ב—תרצ״ח; „תבונה", כ״ע בעריכת ר׳ ישראל־זיסל דבורץ, תרפ״ב—תשי״ח; „אור־הצפון", תרפ״ח; „כנסת ישראל", ירחון בהוצ׳ ישיבת סלבודקה, סלובודקה—ירושלים—ניו־יורק, תש״י. ספרים המוקדשים בחלקם לתכניה של תורת המ׳: „בעקבות היראה", לר׳ אברהם אליהו קפלן, ירושלים, תש״ך; „שרידי אש", לרב יחיאל יעקב וויינברג (ד׳), ירושלים, תשכ״ט.

ש. רוזנפלד, ר׳ ישראל־סלנטר, תרע״ד; א. ריבלין, הצדיק ר׳ יוסף זונדל מסלנט ורבותיו, תרפ״ז; א. א. פרידמן, לתולדות כתת המוסראים, תרפ״ח; ח. י. ליפקין (עורך), ר׳ ישראל מסלנם, א-ב, תשי״ג-תשי״ד; ד. כ״ץ, תנועת המוסר, א-ה, תשי״ח-תשכ״ג; E. Benjamin, *R. Israel Lipkin Salant*, 1899; E. Carlebach, *Mussar* (Jahrbuch der Jüd.-Literarischen Gesellschaft, XXII, 293—393), 1931–32; M. G. Glenn, *Israel Salanter*, 1953.

ד. כ.

מוֹעֵד, הסדר השני של המשנה. נושאיו — הלכות שבת ומועדי־ישראל.

המסכתות (עיין בערכיהן) שבו: שבת — על הלכות שבת; עירובין — על הלכות עירובין ותחומין בשבת ויום־טוב; פסחים — על הלכות פסח; שקלים — על הלכות מחצית־השקל, שהיו נותנים בזמן בית־המקדש; יומא — על הלכות יום הכיפורים; סוכה — על חג הסוכות; ביצה — על הלכות הנוגעות לכל יום־טוב; ראש־השנה — על ראש־השנה; תענית — על תעניות, בעיקר אלו שעל עצירת גשמים; מגילה — על פורים; מועד קטן — על הלכות חול־המועד; חגיגה — על קרבן חגיגה, שהיו מקריבים במועדים בזמן הבית. כפי הרגיל במשנה, מובאים בכל מסכת דרך־אגב גם עניינים שאינם מעיקר נושאה.

הרמב״ם (בהקדמתו לפירוש המשנה) נותן טעם למקומו של סדר מועד במשנה: „והתחיל בסדר זרעים... ואחר־כך דבר על סדר מועד, שדרך סדורים בתורה כן הוא. כמו שנאמר: ושש שנים תזרע את־ארצך ואספת את־תבואתה והשביעית תשמטנה ונטשתה (שמות כג, י—יא) — ואמר אחר־כך: ששת ימים תעשה מעשיך (שם, יב), ואחר כן: שלש רגלים תחג לי בשנה (שם, יד)".

שמו של סדר מ׳ שונה מבחינה לשונית משמות יתר סדרי המשנה, שכן כולם הם בלשון רבים (זרעים, נשים, נזיקין, קדשים, טהרות), ואילו סדר מ׳ הוא בלשון יחיד. הטעם, כנראה, שלמלה „מועד" יש שני מובנים: א) חג; ב) זמן קבוע — ובמובן זה מצויה מלה זו בתנ״ך, בלשון יחיד (דברים טז, ו; הושע ב, יא) — ובסדר מ׳ יש גם מסכתות, שאינן עוסקות בחגים, אלא בעניינים שיש להם זמן קבוע, כגון מסכת שקלים או תענית.

גם בתוספתא, הסדר השני הוא מ׳ והוא מכיל מסכתות כאותן שבמשנה. לסדר מ׳ מצוי תלמוד ירושלמי לכל המסכתות ותלמוד בבלי — לכולן, פרט למס׳ שקלים.

א. אר.

מוֹעֲדִים, ע״ע חַג.

מוֹעֵד קָטָן, מסכת בסדר „מועד" — במשנה, בתוספתא ובתלמוד הירושלמי והבבלי. עיקר תכנה: הלכות חול־המועד. נראה כי שמה המקורי של המסכת היה „מועד", כפי שנקראים ברגיל ימי חול־המועד במסכת זו (ור׳ גם פסחים ד׳, ז׳); וכדי להבחין בין מסכת מ׳ לבין סדר מ׳ (שהמסכת היא חלק ממנו), היתה המסכת נקראת לפעמים

בשם „משקין", על שם המלה הראשונה שבה. בשם שנתקבל במאוחר יותר — מו"ק — באה המלה הנוספת „קטן" לציין כי המכוון הוא למסכת ולא לסדר כולו (ר' ח. אלבק, סדר מ', עמ' 371).

במסכת מו"ק שבמשנה ובתלמודים 3 פרקים: פרק א' דן במעשים שונים (בתחום החקלאות ובענייני קבורה, אבלות, נישואין, מלאכות, ואומנויות שונות) המותרים רק בתנאים מסויימים בחול־המועד. פרק ב' דן בעוד כמה מלא־כות (ביחוד מתחום החקלאות) שדינן כן. פרק ג' דן בתנאים שבהם מותרים הגילוח, הכיבוס וכתיבת חוזים שונים בחול־המועד; וכן בשאלות האסור והמותר במנהגי האבלות, הקבורה וההספד — בשבת, במועד ובחול־המועד, בראש־חודש, בחנוכה ובפורים. ואגב זאת נידונים בו דיני אבלות בכלל; בירושלמי ובבבלי לפרק זה נידונים גם הלכות נידוי והתרתו וכן מובאים כמה דברי הספד שנאמרו על חכמים. משנת מו"ק מסתיימת בדברי נחמה: ... „לעתיד לבוא הוא אומר (ישעיה כה, ח): בלע המות לנצח ומחה ה' אלוהים דמעה מעל כל פנים וגו'".

במסכת מו"ק שבתוספתא — 2 פרקים, ועניינה כענייני אותה מסכת שבמשנה.

מועצות, ברית ה־ (רוס' Союз Советских Социалистичесских Республик [СССР] אנג' Union of Soviet Socialist Republics [U.S.S.R.]),

מדינה המשתרעת על פני מזרח יבשת אירופה וצפון יבשת אסיה ותופסת כ־1/6 משטח יבשות העולם. שטחה: 22.4 מיליון קמ"ר; 241.7 מיליון תוש' (מפקד 1969). היא ראשונה בגדלה בעולם מבחינת שטח ושלישית בגדלה בעולם, אחרי סין והודו, באוכלוסיה.

גבולות. אורך הגבולות של בריה"מ הוא כ־60,000 ק"מ, כ־17,000 ק"מ הם גבולות יבשתיים וכ־43,000 ק"מ הם גבולות ימיים. **הגבולות הימיים** הם: בצפון ממערב למזרח — ים ברנץ (ע"ע) והים הלבן שבדרומו, הים הקארי, ים לפטב, ים סיביר המזרחי והים הצ'וקוטי, כולם ימים רדודים בחלקו הדרומי של אוקיאנוס הקרח הצפוני; במזרח — ים ברינג, ים אוכוצק (ע' ערכיהם) וים יאפאן שבמערב האוקיאנוס השקט. מיצר ברינג מחבר את האוקיאנוס השקט עם אוקיא־נוס הקרח הצפוני ומפריד בין בריה"מ לבין אלאסקה. מיצר לה פרוז מחבר את ים אוכוצק עם ים יאפאן ומפריד בין האי סאחאלין לבין יאפאן. לאורך הגבול הדרומי מצויים 3 ימים פנימיים: הים הכספי, הים השחור וים אזוב; במערב — הים הבלטי. **הגבולות היבשתיים**: בגבולות היבש־תיים גובלת בריה"מ בנורווגיה, פינלנד, פולניה, צ'כוסלו־בקיה, הונגאריה ורומניה — במערב; תורכיה, איראן, אפגא־ניסטן, סין, הרפובליקה העממית המונגולית וקוריאה הצפו־נית — בדרום.

המרחק המאכסימאלי בין הגבול המערבי למזרחי הוא כ־9,000 ק"מ. הנקודה היבשתית הצפונית ביותר היא כף צ'ליוסקין על קו רוחב צפוני 77°43' והנקודה הדרומית ביותר היא ליד העיר קושקה, קו רוחב צפוני 35°16', על גבול אפגאניסטן. המרחק בין קצות הצפון והדרום הוא כ־4,500 ק"מ.

לבריה"מ שייכים מספר איים בצפון ובמזרח: באוקיאנוס הקרח הצפוני ממערב למזרח: האי נוביה זמליה (ע"ע) איי פרנץ יוזף, איי סורניה זמליה („אדמות הצפון"), איי נובו־סיבירסק, והאי ורנגל; באוקיאנוס השקט האי סחלין (ע"ע), איי הקורילים ואיי קומנדור.

בריה"מ תובעת לעצמה זכות־ריבונות על כל שטח יבשה שיתגלה בתחום הארקטי המוגבל ע"י קווי האורך הקיצו־נים של בריה"מ (מזרח ומערב) עד לקוטב הצפוני.

במבנה הפיסי ניתן להבחין שתי חטיבות עיקריות: המישור הרוסי וההרים המקיפים אותו; והמישורים האסיא־ניים וההרים שבהם. **המישור הרוסי** הוא איזור של מישורים גבעיים־גליים הבנויים סלעי משקע המונחים על גבי סלעים קריסטאליניים של המגן הרוסי (ר' להלן, עמ' 635). הגבעות נמוכות (גבהן הממוצע 300 מ') ומבותרות ע"י עמקי נהרות רחבים שבחלקם מתנקזים צפונה לאוקיא־נוס הקרח הצפוני (פצ'ורה, אונגה, דוינה, מזן) וחלקם מתנקזים דרומה אל הים השחור (דניפר, דניסטר, דון) ואל הים הכספי (וולגה).

בחלק הדרומי של המישור הרוסי נמשכים מספר רכסי גבעות: 1) גבעות וולינו־פודולסק, המגיעות לגובה מירבי של 472 מ', אך גבהן בד"כ אינו עולה על 400 מ'; 2) גבעות מרכז רוסיה, המשתרעות בין הנהרות דון במזרח ובין דניפר במערב ואינן עולות על 300 מ'; 3) גבעות הוולגה, המשתרעות בין הנהרות וולגה במזרח ודון במערב ומגיעות לגובה של 300 מ'. ממזרח לוולגה עד לגבול המישור הרוסי בהרי אורל (ע"ע) מצויים רכסי גבעות המגיעים עד 300 מ'. גבעות האיזור הדרומי מכוסות משקעי לס.

החלק הצפוני של המישור הרוסי עוצב בעיקר ע"י פעולות קרחונים. הגבעות בנויות ממורינות סופיות המציי־נות את גבול התקדמות הקרח. גבעות מסוג זה יוצרות את הרכס הבילורוסי, ששיאו בגבעות מינסק (346 מ'). הרכס נמשך לצפון־מזרח בגבעות ולדי (346 מ'), וצפונה להן רכסי מורינות בגובה נמוך יותר. ממזרח נמשך רכס גבעות סמולנסק־מוסקווה, שאף הן מורינות סופיות נמוכות יותר. על פני שטח קרחוני זה מפוזרים משקעי חרסית ולס, וכן מצויות מספר ימות גדולות: לדוגה, אונגה, ואילמן, המוגב־לות ע"י הגבעות. גם בצפון, בקארליה, מצויות כ־15,000 ימות ממוצא קרחוני.

רכסי ההרים המקיפים את בריה"מ האי־רופית הם: בצפון־מערב — הרי חיביני, 1,191 מ', שבחצי־האי קולה, בהם נחשפים הסלעים הקריסטאליניים של המגן הרוסי. הרים אלה עשירים במחצבים. בדרום־מערב ובדרום נמשכים רכסי הרים מתקופת הקימוט האלפיני: הרי הקרפ־טים (ע"ע) שבתחום בריה"מ הם הרכסים המרכזיים בקשת הקארפאטית הגדולה; הם בנויים בצורת רכסים מקבילים

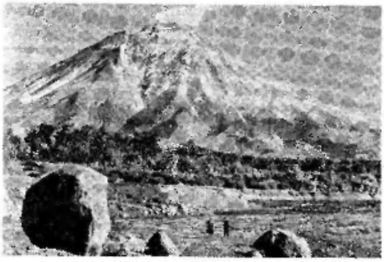
ושיאם בהר גוברלה 2,061 מ׳. למזרח נמשכים רכסי חצי־האי קרים ששיאם בהר רומן קוש, 1,545 מ׳. בין הים השחור במערב לים הכספי במזרח נמצאת מערכת הרי קוקז (ע״ע) המורכבים מ: 1) הקאווקאז הגדול — סדרת רכסים מקבילים, מבותרים ע״י עמקים וגאיות עמוקים ותלולים. שיאיהם מחודדים והגבוה שבהם, בהר אלברוס (ע״ע), 5,633 מ׳, מכוסה בשלג נצחי. 2) הקאווקאז הקטן — מערכת הרים על גבול תורכיה, הנמשכים גם לתוך תורכיה. בין רכסי הקאווקאז הגדול והקאווקאז הקטן נמצא שקע טקטוני שבו זורמים הנהרות קורה, הנשפך לים הכספי, וריון, הנשפך לים השחור. רמת ארמניה (ע״ע), בתחום בריה״מ, מכוסה כמעט בכל חלקיה בלבה. גבהה הממוצע כאן נע בין 1,500—2,000 מ׳. עליה מתנשאות מספר פסגות געשיות כבויות, שהגבוהה בהן היא פסגת הר ארגץ, 4,090 מ׳. כתוצאה מפעילויות טקטוניות חזקות נוצרו ברמת ארמניה שקעים רבים שבחלקם מכוסים מים. הגדול בהם הוא ימת סוואן. במזרח בריה״מ האירופית בכיוון צפון־דרום, משתרעים הרי אורל (ע״ע).

המישורים האסיאניים. ממזרח לרכס הרי אוראל משתרע מישור מערב־סיביר, מהגדולים בעולם. הוא גובל בנהר יניסי במזרח, באוקיאנוס הקרח הצפוני בצפון וברמת קאזאכסטן בדרום. שטחו כ־3 מיליון קמ״ר. המישור שטוח ונמוך ונוטה במדרונות מתונים כלפי צפון. גבהו אינו עולה בד״כ על 100 מ׳, פרט לשיאיו המגיעים ל־150—185 מ׳. שכבות אפקיות של סלעי משקע, שהושקעו בתקופת ההצפה הימית (ר׳ להלן, עמ׳ 636), מכסות את רוב חלקי המישור. בצפון ניכרות פעולות הקרחון שהשקיע רכסי מורינות. המישור מנוקז ע״י שני נהרות הגדולים, אוב ויובלו אירטיש, הנשפכים לאוקיאנוס הקרח הצפוני. המישור מכוסה בחלקו הגדול בביצות, וזאת עקב קשיי זרימת הנהרות במישור המתון וחסימת מסלול הזרימה החפשית של הנהרות ע״י משקעי המורינות. רוב חלקי המישור אינם מתאימים ליישוב, לבד מהאיזור הדרומי הגבוה יותר, שבו קיים ניקוז טוב והוא מכוסה שכבות של משקעי לס פורים. איזורי הביצות והיערות מצפון לקו רוחב 60° אינם מאפשרים אלא מעבר עונתי לאורך הנהרות הגדולים.

ממזרח לים הכספי משתרע המישור השני בגדלו בבריה״מ, מישור טורן (ע״ע), ואילו מצפון לו נמשך המישור הכספי. חלקו הגדול נמצא 28 מ׳ מתחת לפני האוקיאנוס. בעבר היה המישור קרקעית ים ולפיכך ניתן למצוא בו משקעים צעירים. הנהרות הגדולים הנשפכים לים הכספי ועוברים דרכו הם האוראל והוולגה.

רמת מרכז־סיביר בשטח שבין הנהרות יניסי ולנה מוקפת קשת הרים גבוהים מדרום וממזרח. שטחה כ־2 מיליון קמ״ר ורוב חלקיה נמצאים בגובה שבין 500—700 מ׳. גבהה המירבי (1,701 מ׳) הוא בהרי פוטורנה. הנהרות ברמת מרכז־סיביר בעלי עמקים רחבים. הגדולים בהם חם יובלי נהר יניסי: טונגוסקה התחתונה, טונגוסקה הסלעית, אנגארה ויובל נהר לנה, הווילויאי. רוב חלקי הרמה מכוסים שפכי לבה בזלתיים היוצרים תבליט מישורי־אפקי.

הרים ורמות במרכז־אסיה וסיביר. הרכסים המערביים בדרום־מרכז אסיה ממשיכים את קו הקימוט האלפיני של ההרים הדרומיים בבריה״מ האירופית: רכס הרי קופט דאג לאורך גבול איראן, וממזרח רמת פאמיר, גוש הררי הגבוה ביותר בבריה״מ. פסגותיו: הר קומוניזם, 7,495 מ׳



הר הגעש הפעיל קוריאקסקאיה (3,456 מ׳) בחצי האי קמצ׳טקה

(ההר הגבוה ביותר בבריה״מ), הר לנין, 7,134 מ׳, הר הרבולוציה (המהפכה), 6,974 מ׳, והר קרל מארכס, 6,726 מ׳. בין פסגות רמת פאמיר מצויים קרחונים רבים. מצפון לרמת פאמיר מתנשאים הרי אלי, ובצפונם השקע הטקטוני הגדול פרגנה. הרי טין שן (ע״ע) על גבול סין, צפונית מזרחית לרמת פאמיר, שרכסיהם העיקריים הם מתקופת הקימוט ההרצינית, נמשכים מזרחה ונעלמים מתחת לשטח מדבר גובי שבמונגוליה. הפסגות הגבוהות ביותר בהרי טין־שאן הן הר פובידה („הנצחון״), 7,439 מ׳, והר ח׳אן טנגרי 6,995 מ׳. מצפון לשרשרת הרים זו נמצא שקע טקטוני התפוס ע״י האגם המלוח איסיק־קול (ע״ע).

מצפון־מזרח להרי טין־שאן מתנשאים הרי אלטאי (ע״ע), שרכסיהם הצפוניים מתקופת הקימוט הקאלדונית, והמערביים והמרכזיים מתקופת הקימוט ההרצינית. הם עשירים במחצבים רבים החשובים ביותר לכלכלת בריה״מ. ממזרח להם מצויים הרי סיאן, המתחלקים לשני גושים נפרדים: מזרחי, ממקור הרציני, ומערבי, ממקור קאלדוני. שיאם בהר מונקו טרדיק, 3,492 מ׳. ממזרח נמצאים הרי הקמסים העתיקים ממקור פרה־קאמברי, הרי ביקל, ובהם ימת ביקל (ע״ע), הרי יאבלון וסטאנובוי וממערב להם רמות ויטים ואלדן. תקופת הקימוט המסוזואית השפיעה על החלק המזרחי של בריה״מ: רכס הרי סיחוטה־אלין, המגיעים לגובה של כ־2,078 מ׳, לאורך חוף ים יאפאן, וצפונה להם רכס הרי אמור. לאורך חוף ים אוכוצק משתרעים הרי ג׳וגג׳ור המגיעים לגובה של כ־1,900 מ׳. בקצהו הצפוני של רכס זה נמצאים רכסים קשתיים רחבים של הרי ורחוינסק המגיעים ל־2,389 מ׳ ממזרח לנהר לנה. במקביל לחם נמשך רכס הרי צ׳רסקי ששיאם 3,147 מ׳. בצפון — חרי קולימה, המגיעים ל־2,222 מ׳ ונפגשים בצפון ברמת אנדיר (ע״ע). בצפון רמת סיביר, בחצי־האי טימיר מצויים הרי ביראנג הקאלדוניים.

הרי האי סאהאלין, איי הקורילים, חצי־האי קאמצ׳אטקה והרי קוריאק בצפונו קומטו בתקופה האלפינית. בהרי איזור זה רבים הרי הגעש ובחצי־חאי קאמצ׳אטקה ובאיי הקורילים מצויים גם הרי געש פעילים. (עיין גם אסיה, עמ׳ 844—853).

ר. א. פ.

גאולוגיה. שטחה הענקי של בריה״מ ניתן להתחלק מבחינה גאולוגית, לכמה יחידות מיוחדות. כעין עמודי־תווך לשטח זה משמשים שני מגנים קדומים (massif, shield),

האחד בצפון־מזרח אירופה — המגן הבאלטי, והשני במזרח סיביר — המגן הסיבירי. המגנים בנויים תצורות קדומות מאד, של עידני הארכיאיקון (מלפני יותר מ600—700 מיליון שנה). שבמקורן היו רובן סדימנטיות, אולם במרוצת מאות מיליוני השנים הפכו, בגלל התמורות הסטרוקטורליות החזקות מאד, לתצורות מטאמורפיות של סלעים גראניטיים ודומיהם. גושי מגנים אלה, שהתנשאו ורוממו, נשארו יציבים מבלי שתנועות הקימוט של התקופות הבאות פגעו בהם, ואילו סביבם, בכל תקופה ותקופה, היו מצטברים חמרי רבידה וסחף וחמרי פליטה וולקאניים (ע"ע וולקניזם); כך, במרוצת העידנים, היו המגנים למרכזי יבשות נרחבות, שבהן סמוכות למרכז התצורות הקדומות יותר והצעירות משתרעות בהקפם החיצון. במבניהם ובתולדותיהם דומים המגנים הרוסיים למגן הקאנאדי (הלורנטי [Laurentian]).

בסדרות סלעי המגנים 3 מערכות עיקריות. הקדומה בכולן היא הארכאית (או האונטארית [Ontarian]), שקמטיה מסובכים מאד ושמידת המטאמורפוזה של סלעיה חריפה ביותר; השניה המכונה באמריקה היורונית (Huronian) וברוסיה קארלית (Karelian) היא, בדרך־כלל, בעלת קימוט פחות מסובך ומידת המטאמורפוזה חלשה יותר; המערכת העליונה היא האלגונקית (Algonkian) או היוטנית (Yotnian), שאיננה, כמעט, מקומטת ולא נפגעה, כמעט, בהליכי המטאמורפוזה. שתי המערכות הראשונות התהוו — ככל שאפשר להבחין — על קרקע ימים, ואילו סלעי המערכת האחרונה נוצרו רובם ככולם על פני יבשות. לתוך כל אחת משתי המערכות הראשונות פרצו גראניטים (ע"ע גרניט), שחדירתם קשורה בקימוט ובמטאמורפוזה. לעומת־זה אין, כמעט, פריצת גראניטים לסלעי המערכת העליונה, ואכן המבנה שלה פשוט. לפי סגנון הקימוט ולפי הגראניטים ניתן לקבוע את סדר התהליכים הגאולוגיים ואת עיקרי המבנה של תצורות קדומות אלה, שהוקצעו והונמכו בתהליכי ארוזיה עוד לפני זמני הפאלאוזואיקון.

המטאמורפוזה העמוקה של המערכת הארכאית והקארלית גרמו להתהוות ריכוזי מחצבים, שרבים מהם בעלי ערך כלכלי רב.

בכל תקופות הפאלאוזואיקון, כלו' במשך 300—350 מיליון שנה, היו השטחים הנרחבים שבין המגנים מכוסים בגלי ימים, המשנים את גבולותיהם מדי תקופה לתקופה. בתקופת הקמבריון חדר הים בין סקאנדינאוויה־פינלאנד לבין אוקראינה של היום, ונוצר ים פנימי דומה לים הבאלטי של זמננו, אך גדול יותר. ים זה, בשינויים מסויימים, התקיים גם בזמני אורדוביק־סילור (ע"ע אורדוביקון). המגן הסיבירי הוצף כמעט כולו בים לא־עמוק, שהיה שלוחה של אוקיאנוס נרחב של צפון־אסיה. המגן הסיבירי היה, על־כן, במשך רובה של תקופה כעין יבשה מוצפת, ואמנם, בחלקים נרחבים שלו הצטברו מרבצים גדולים של מלח וגבס, עדות ללאגונות ולמפרצים רדודים, שמימיהם היו מתייבשים לסירוגין.

במשך כל אותה התקופה, כלו' לפני כ350—450 מיליון שנה, הושפעה דמותו המורפולוגית של כדור הארץ באורח ניכר ע"י תנועות קמוט קאלדוניות (Caledonian), שהביאו לידי ראשית המבנה של הרי אוראל, אלטאי ואחרים, המתנשאים במרכזה של אסיה.

בתקופת דוון, לפני כ300 מיליון עד כ330 מיליון שנה, בא שינוי בתולדותיה של אירופה המזרחית והמערבית. בעוד שבתקופות הקודמות פלשו הימים לשטחי רוסיה האירופית מצפון־מערב, כלו' מן האוקיאנוס האטלאנטי, חדרו הימים, החל מהדוון, מאיזור האוקיאנוס הארקטי. ע"כ הוקם קשר בין אוקיאנוס סיביר—צפון־אירופה לבין הימים במערבה של צפון־אמריקה. הים הדווני, ואחר־כך זה של תקופת הקארבון, התפשטו ממזרח לאיזורי רוסיה הלבנה ואוקראינה וכיסו גם את רובם של רכסי אוראל הנמוכים והתחברו עם האוקיאנוס חסיבירי. הים הקארבוני של אירופה המזרחית היה רדוד ובלתי־יציב ולפרקים, במשך תקופה ארוכה של 80 מיליון שנים, היה נסוג בהשאירו חלקים נרחבים של השטח לשלטון יבשות נמוכות, מכוסות ביצות ויערות עבותים, בדומה לאלה שהיו באותם זמנים באירופה המערבית ובמזרחה של אמריקה הצפונית. כתוצאה מכך התהוו ברחבי רוסיה האירופית מרבצי פחם עבים (איזור דונץ ועוד).

בסוף תקופת הקרבון ובתקופת הפרם חל שינוי מכריע עקב תנועות אורוגניות הרציניות (Hercynian). האוראל עם סעיפיו התרומם מעל לפני הים ואתו גם כל השטח העצום ממזרח לאיזור הבאלטי. התרוממו גם הרכסים והרמות במרכזה של אסיה מימת אראל דרך איזור באיקאל ועד לחופי האוקיאנוס השקט במונגוליה־מאנצ'וריה. ע"כ נוצרה הרציפות היבשתית הגדולה ביותר של פני כדור הארץ ובכך הסתיים אחד התהליכים החשובים ביותר של העידן הפאלאוזואי.

בחלק הראשון של העידן המסוזואי (ע"ע מסוזואיקון), בתקופת הטריאס, המשיך רובו של השטח הרוסי להתקיים כיבשה, פרט לאיזורים הפאציפיים והסמוכים לים השחור והכספי. אולם בבוא תקופות היורה (ע"ע) והקרטיקון התחדשו חדירות הימים מן המערב דרך צפון־גרמניה והאיזור הבאלטי לאיזורי אוקראינה ורוסיה הגדולה (איזור מוסקווה); כן חדרו הימים מצפון אל רחבי מערב־סיביר ונשארו מוצפים גם האיזורים הפאציפיים; בדרום־רוסיה האירופית התחברו ימי מוסקווה־אוקראינה עם אוקיאנוס התיטיס.

בראשית הקינוזואיקון, לפני כ60—70 מיליון שנים, חלו תנועות אורוגניות אלפיניות ובעקבותיהן שוב הופרדו מרחבי סיביר המזרחית־מרכזית ממישורי רוסיה האירופית ע"י ים נרחב, שהתפשט באיזורי נהר אוב והתחבר בתורכסטן ובדרומה של אירופה עם אוקיאנוס התיטיס.

באוליגוקן (ע"ע), לפני כ30—40 מיליון שנה, השתלט על פני כל המרחבים העצומים של בריה"מ הסדר יבשתי דומה לזה שהיה קיים בסוף הפאלאוזואיקון. בדרום, משפלות רומניה והים השחור ודרך הימות הכספי, אראל ועד הבאיקאל, התפשטו אגמים עצומים או מפרציים רדודים, ששרידיהם מצויים גם היום.

בזמני הפליסטוקן כיסו שדות קרח עצומים את צפונה של רוסיה האירופית כולה וחלק של מערב־סיביר. הקרחונים כיסו גם את רכסי ההרים של אסיה התיכונה והצפון־מזרחית. קרקע קפואה־עולמית, שנוצרה בזמנים אלה, קיימת עד היום בצפונה של סיביר ובה מתגלים מדי פעם מאמותות (פילים של תקופת פליסטוקן), שהשתמרו בשלמות על בשרן.

המבנה. היבשה העצומה מבוססת על מגנים העדקמבריים המתפשטים במערבה ובמזרחה. המגנים המערביים

עשויים שני גושים, שהאחד מהם הוא המגן הבאלטי, המקיף את מזרחה של סקאנדינוויה, את פינלאנד, ואת סביבת לנינגראד עד הים הלבן; האחר, הנסתר ברובו תחת מעטה מרבצים צעירים, הוא המגן האוקראיני. שניהם מתחברים במעמקים של כמה מאות עד כמה אלפים מטרים. מזרחה מהם, עד סמוך לאוראל, מתפשט אגן מוסקווה. אגן זה התמלא במשך התקופות הפאלאוזואיות והמסוזואיות במרבדים ימיים ויבשתיים כמעט בלתי־מקומטים. בקווים כלליים מהווים יסודות מבנה אלה את מישורי אירופה המזרחית המכונים הלוה (platform) הרוסי.

המגנים הסיביריים הינם בעלי מבנה מורכב יותר. דמותם כעין משולש שבקדקדו שבצפון מתנשא הגוש של אנאבאר; בפינה הדרום־מערבית מתנשא גוש של סיאן מזרחי, ובמזרח, כמעט עד לחופי הים האוכוטי, מתפשט המגן של באיקאל־אלדאן. בין שלושת גושי־תווך אלה משתרעות תצורות עד־קמבריות שונות, בעלות קימוט מעמיק. על גביהן התפשטו מרבדים ומוצרים וולקאניים מתקופות פאלאוזואיות ומסוזואיות. משולש עצום זה על כיסויו מהווה את הלוח הסיבירי.

הקמטים הקאלדוניים של תקופות אורדוביק־סילור התרוממו בעיקר בדרום, באיזורים של רכסי אסיה מרכזית (קאזאכסטן, סיאן המערבי). אליהם הצטרפו בסוף הפאלאוזואיקון (קארבון־פרמיון) הקמטים ההרציניים, ויצרו בלב אסיה חומת רכסים עצומה המתמשכת בקשתות נרחבות מאלטאי עד לאיזור אמור. אותם קמטים העלו באופן סופי את רכסי אוראל עם המשכם בנובאיה זמליה ועי״כ חיברו את אירופה לאסיה.

בצפון־מזרחה של אסיה פעלו במסוזואיקון (ביורה ובעיקר בקרטיקון) קמטים שהרחיבו את תחומי היבשה מעבר לאיזור לנה ועד לים האוכוטי. הקמטים האלפיניים (בעיקר של זמני איאוקן) יצרו את המסגרת החיצונית של התחום הרוסי — החל מן הקארפאטים דרך הרי קרים, קאווקאז, אלברוס, פאמיר וממזרח להם. במזרח הקיצוני גובלים הרכסים האלפיניים בים־ברינג ומתחברים דרך האיים הקוריליים עם הרי יאפאן.

אוצרות מינראליים. התפוצה הנרחבת של סלעים מטאמורפיים מספקת לרוסיה מחצבים ומתכות. בפורמאציות קונטינגנטאליות של תקופות דוון, קארבון, פרמיון ועוד מצויים מרבצי פחם ומרבצי מלחים ועפרות ומתכות שונות. פורמאציות ימיות מגילים שונים, אולם בעיקר קינוזואיות, משתבחות בעתודות עשירות של נפט.

בריה״מ היא, כנראה, אחת הארצות העשירות בעולם בפחם; איזורי הפחם העיקריים הם: אגן דונץ (דונבס), אגן מוסקווה, אגן צ׳ליאבין ועוד רבים. בעתודות הנפט תופסת רוסיה אחד המקומות הראשיים: לבד משדות הנפט הוותיקים של קאווקאז (בקו, ע״ע) קיימים עוד רבים ועשירים באסיה המרכזית (קאזאכסטן, פרגאנה, תורכמניה ועוד).

רבים מרבצי המתכות: ברזל (אוקראינה, אוראל ועוד); כך גם מאנגאן, כרומיט, נחושת, עופרת, אבץ, בדיל, אלומיניום (בוכסיט), ניקל, קובאלט וכו׳. הארץ עשירה גם במתכות אצילות (זהב, כסף, פלאטינה). עתודותיה במלחי אשלג ואחרים, בפוספאטים, קאולין וכו׳ הן למעשה בלתי־מוגבלות.

מ. א.

הידרוגראפיה. בבריה״מ יש למעלה מ־100,000 נהרות. הארוך בהם הוא אוב עם יובלו אירטיש, 5,570 ק״מ. רשת הנהרות צפופה באיזורים הלחים ודלילה באיזורים הצחיחים.

הנהרות הגדולים של בריה״מ

שם הנהר	אגן ההיקוות	אורך בק״מ	שטח אגן הניקוז באלפי קמ״ר
אוב־אירטיש *	אוקיאנוס הקרח הצפוני	5.570	2,900
לנה *)	״ ״ ״	4,400	2.500
אמור *)	ים אוכוצק (האוקיאנוס השקט)	4.354	1,843
יניסי *)	אוקיאנוס הקרח הצפוני	4,130	2,600
וולגה *)	הים הכספי	3,690	1,380
סיר דריה	ימת אראל	2,860	462
אמו דריה *)	ימת אראל	2,540	227
אורל *)	הים הכספי	2,530	220
דניפר *)	הים השחור	2,285	503
אולניוק *)	אוקיאנוס הקרח הצפוני	2,415	246,000
קולימה	״ ״ ״	2,150	—
קמה	וולגה	2,030	522.000
רון *)	ים אזוב	1,970	442,500
אנגרה *)	יניסי	1,853	468,000
פצ׳ורה	אוקיאניס הקרח הצפוני	1,814	327,000
אישים	אירטיש	1,809	137.000

*) עיין ערכיהם.

54% משטח בריה״מ מתנקז לאוקיאנוס הקרח הצפוני ו־23% משטח בריה״מ מתנקז לאגני ההיקוות הפנימיים, ימת אראל והים הכספי.

משטר הזרימה של הנהרות תלוי בעיקר בעונת הגשמים ובהפשרת השלגים, ולפיכך שונה ממקום למקום. הנהרות הזורמים לצפון ולצפון־מזרח קפואים בחלק מימות השנה. הקפיאה נמשכת 5—6 חדשים בסביבת מוסקווה, כ־7—10 חדשים בסיביר. למעלה ממחצית מכלל הזרימה השנתית של רוב הנהרות האלה היא בתקופת ההפשרה (האביב), המלווה בזרימה מאכסימאלית בנהרות, והמביאה לידי הצפות ושטפונות במקומות רבים. בנהרות הסיביריים הזורמים לעבר אוקיאנוס הקרח הצפוני, מפשירים תחילה חלקיהם העליים, וההצפות נעשות חמורות ביותר עקב הצטופפות גושי קרח בחלקיהם הנמוכים של הנהרות. נהרות המזרח הרחוק, כגון נהר אמור, גואים בסוף הקיץ עקב גשמי המונסון הקיציים ואילו נהרות דרום־מרכז אסיה גואים בראשית הקיץ כתוצאה מהפשרת השלגים בראשי ההרים. בדרום־מערב ובמערבה של בריה״מ האירופית יש גשמים כל השנה ולפיכך אין תנודות רבות במשטר הזרימה. בשטחי הערבות מתייבשים בקיץ הנהרות הקטנים. בנהרות רבים, בעיקר בנהרות בריה״מ האירופית, ישנו שיא זרימה משני קטן יותר לקראת סוף הקיץ ובסתיו וזאת עקב המשקעים בקיץ. התנודות במשטר הזרימה הביאו להקמת סידרת מאגרים במספר נהרות גדולים, כדי לאפשר חלוקת זרימה שווה יותר במשך כל השנה. רוב הנהרות העוברים באיזורים המישוריים זורמים בשיפוע מתון, ובהיותם מפותלים ביותר אין זרימתם מהירה וחזקה. — לנהרות בריה״מ חשיבות כלכלית ממדרגה ראשונה להשקייה, לתחבורה פנימית ולהפקת כוח חשמלי (ע׳ להלן, כלכלה).

בבריה"מ מספר רב של ימות ובכללן הגדולה ביותר בעולם — הים הכספי (371,009 קמ"ר).

הימות הגדולות של בריה"מ

שם הימה	השטח בקמ"ר (בקירוב) (1961)	העומק המאכסימאלי במטרים בקירוב
הים הכספי *)	403.400	979
ארל *)	66,500	68
ביקל *)	31,500	1,741
בלכש *)	18,430	26,5
לדוגה *)	18.400	225
אונגה *)	9,800	124
איסיק קול *)	5,895	702
חנקה	4.400	10
טימיר	4,100	25
פיפסי־יארוו	3,700	14
צ'ני	2,600	10
אילמן *)	2,100	5
אלקול	2,000	46
זיסן	1,800	8
סון	1.400	99

*) עיין ערכיהן.

הימות מתחלקות לפי היווצרותן ל3 קבוצות עיקריות: 1) ימות הנמצאות בתוך שקעים טקטוניים, בעיקר באיזור ההררי, ומצטיינות בעומק רב. ימות מסוג זה הן: ימת ביקל (העמוקה ביותר בעולם), ימת איסיק־קול בהרי טין־שאן, וימת סוואן בהרי קאווקאז. 2) ימות הנמצאות בשקעים שנחתרו ע"י תנועות הקרחון, כדוגמת הימות לדוגה, אונגה, ומרבית ימות קארליה. 3) ימות בשקערוריות בין מורינות ובין חמרי סחף קרחוני, שמנעו את זרימתם החפשית של מי הנהרות ויצרו ימות, כדוגמת ימת אילמן, ימת פיפסי־יארוו וימות שפלת מערב־סיביר.

בחבלים המדבריים מצויות הימות המלוחות: ימת באל־כאש, ימת אראל וימת טנגיז. הים הכספי וימת אראל נמצאים בתהליך התכווצות, בצורה בולטת במשך המאה ה20, וזאת עקב התאיידות־יתר לעומת הזרימה לתוכם.

חלק מהימות הגדולות בבריה"מ הן ימות מלאכותיות שנוצרו ע"י בניית סכרים לייצור כוח הידרו־חשמלי. המאג־רים הגדולים הם: קויבישב, ריבינסק, וולגה, גורקי וקמה.

S. v. Bubnoff, *Geologie v. Europa*, I-II, 1926–1936; K. Leuchs, *Geologie v. Asien*, I-II, 1935–1937; В. А. Обручев, Геология Сибири, I-III, 1935–1938; Н. М. Страхов, Основы исторической геологии, I-II 1948[3] (אנג' 1962); M. Gignoux, *Géologie stratigrafique*, 1950[4] (אנג' 1955); T.Shabad, *Geography of the USSR*, 1951; Л. К. Давыдов, Гидрография СССР, I-II, 1953; М. В. Карандеева, Геоморфология европейской части СССР, 1957; Ф. Н. Мильков–Н. А. Гвоздецкий, Физическая география СССР, 1958, 1962; М. И. Давыдова–А. И. Каменский–Г. К. Тушинский, Физическая география СССР, 1959, С. С. Воскресенский, Геоморфология Сибири, 1962; P. E. Lydolph, *Geography of the USSR*, 1964; R. E. H. Mellor, *Geography of the USSR*, 1964; J. C. Dewdney, *A Geography of the Soviet Union, 1965*; Е. Л. Шубалов-А. М. Мошкин– В. М. Журавлев, Экономическая география СССР, 1965; J. P. Cole, *A Geography of the USSR*, 1967.

ר. א. פ.

א ק ל י ם. עובדת הימצאה של בריה"מ בקווי רוחב צפוניים קובעת את תנאיה האקלימיים. ביותר ממחצית השטח, בעיקרו בחלק האסייני, כמעט עד גבולה של סין, שוררים תנאים של אקלים סובארקטי, ואילו שטחי ערבה ומדבר חמים, קרים ויבשים, בעלי טמפרטורות נמוכות מאד בחורף וגבוהות בקיץ, תופסים כ20% מן השטח הכללי, בין הים הכספי להרי פאמיר.

במישורים המשתרעים בין הים הלבן לבין הרי סיביר המזרחית, פורצות בחורף מפעם לפעם לשונות אוויר קטבי קר אל קווי רוחב דרומיים וגורמות לירידת הטמפרטורות לערכים הנמוכים ביותר הידועים על פני כדור הארץ. מוקד הקור הצפוני מצוי בהרי סיביר הצפונית־מזרחית, שבהם יורדת הטמפרטורה עד 70- ואף על 78- מעלות צלסיוס. בגלל הטמפרטורות הנמוכות קפואה האדמה בחורף ובמשך חדשים רבים בקיץ, אפילו בקווי רוחב דרומיים יותר. בחלק גדול של שטחי רוסיה האסיינית אין ההפשרה באדמה חודרת בקיץ אלא לשטח העליון בלבד.

טמפרטורות האוויר הממוצעות עולות מעל ל0 בחלק הצפוני של סיביר רק החל בחודש יוני; ברבע מכל השטח הצפוני בחודש מאי; בשליש מן השטח, בין הגבול הפיני ועד גבול סין ואפגאניסטאן, החל באפריל; לאורך גבול צ'כוסלובקיה ורומניה ועד טאשקנט — בחודש מארס; בחופי הים השחור היא עולה כבר בפברואר, ורק באיזור טיפליס ובגבול הפרסי־תורכסטאני, בקירבת הים הכספי, אין הטמפרטורות יורדות כלל מתחת לאפס.

ככל שנמוכה הטמפרטורה השוררת באוויר, כן פוחתת כמות המשקעים. לכן קטנות מאד כמויות המשקעים, הנוזלים והמוצקים, היורדים בחלק הצפוני של בריה"מ. בשטחים המדבריים, בין בחמים ובין בקרים, קטנות הכמויות עוד יותר.

המדבר הקר מכוסה עפ"ר קרח ואדמתו קפואה, ואילו המדבר החם מצטיין בצחיחותו, שכן הטמפרטורות הגבוהות של האוויר המדברי ושל האדמה אינן מאפשרות את שימור הלחות. בבריה"מ שטחים נרחבים של שני מיני המדבר הללו (ע"ע טונדרה; מדבר). בחלק גדול של רוסיה האסיינית — בחלקים שמעבר לחוג הארקטי ובחלק גדול של החלק הסובארקטי, מפשירה השכבה העליונה של האדמה הקפואה בחדשי הקיץ, ונעשית לביצה ענקית המשתרעת על פני מאות אלפי קילומטרים מרובעים.

ה מ ש ק ע י ם. כמות המשקעים הגדולה ביותר בשטחה של בריה"מ היא זו שבהרי קאווקאז, המתרוממים לגובה של למעלה מ4 קילומטרים מעל פני הים. גוש הרים זה חוסם את זרמי האוויר המערביים העולים מן הימים התיכון וה־שחור, ותוך עלייתם מפני הים עד ראשי הרכס מופרשים מן האוויר בכל חדשי השנה משקעים רבים. אולם, בעוד שמשקעי החורף יורדים בצורת שלג (לא רק בהרים אלא אף עד גובה מועט מעל פני הים), הרי בחדשי הקיץ יורדים המשקעים בצורה נוזלית גם בגובה רב בהרים, אם כי בראשי ההרים יורד שלג גם בקיץ. נתוני בטום וריזה מראים ממוצע משקעים שנתי, באיזור זה, של קרוב ל3 מטרים, וכמות המשקעים היורדת בהרים ודאי גדולה יותר. בשטחי סיביר יורדים רק כ200—300 מ"מ בשנה.

ה ש ל ג י ם. מספר הימים בהם מכוסה האדמה במעטה שלג ברחבי רוסיה האירופית והאסיינית נע בין 260 יום בצפון, על גבול אוקיאנוס הקרח הצפוני, ל20 — בדרום־

מזרח הים הכספי. בצפונה של סיביר, ממזרח להרי אוראל, גבוה יותר המספר מבמערב לאוראל, ולקווי השכיחות השווה יש כיוון כללי מצפון־מערב לדרום־מזרח. בעוד שהקו של 200 יום שלג בשנה, למשל, מגיע אל הים הלבן שברוסיה האירופית בקו הרוחב 66°, הוא יורד במזרח אסיה עד קו הרוחב 45° או 40°; הקו של 120 יום יורד ברוסיה האירופית מהגבול הפיני ברוחב 60°—66° אל אסיה המרכזית עד גבול אפגאניסטן ברוחב 50° ודרומה. בהרי קאווקאז, אלטאי ופאמיר עולה שוב מספר ימי השלג ל160 ויותר לשנה, ואילו מן הערבה הקירגיזית שבצפון הים הכספי, המכוסה שלג 80 יום בשנה, יורד המספר עד הגבול הפרסי ל40 ואפילו ל20. בדרך כלל פוחתות כמויות השלג ככל שנעים מזרחה, אם בגלל מיעוט המשקעים בכלל, ואם בגלל הטמפרטורות הנמוכות באוויר (ר' לעיל).

מפת השלג של החורף מראה שעומק השלג המאכסימאלי בינואר, המגיע לכדי 80 ס"מ, מצוי בהרי אוראל, קאווקאז ופאמיר, ובעמק הגדול שבין היניסי והאוב. בדרום רוסיה האירופית, מגבול רומניה ועד תורכסטן, אין עובי השלג בינואר אלא כ10 ס"מ בלבד. ברוב חלקי סיביר ההררית במזרח ובדרום, וכן גם באיזור מוסקווה ובכל רוסיה האירופית הפנימית, אין עובי השלג עולה על 30 ס"מ.

בצפון־מזרח סיביר מופיע השלג הראשון באיזור ההררי כבר בסוף ספטמבר. ככל שנעים מערבה מתאחר התאריך: בחצי־האי קולה מופיע השלג בראשית אוקטובר, באיזור מוסקווה — במחצית השניה של נובמבר ובגבול פולניה — בסוף דצמבר; חלוקה דומה קיימת גם מגבול רומניה ועד בוכארה.

בעוד שבדרום רוסיה האירופית מתחיל השלג להיעלם בחודש מארס, פעמים באמצעו ופעמים כבר בראשיתו, הרי בכיוון צפון־מזרח מתאחרים התאריכים והולכים — באיזור מוסקווה — לא לפני השבוע השני של אפריל, ובגבול הים הלבן — לא לפני הראשון במאי. על גבול אוקיאנוס הקרח נעלמים השלגים רק בסוף יוני. בסיביר ההררית והקרה מאד בחורף מפשירים השלגים רק באמצע מאי.

האיזורים האקלימיים של בריה"מ. ולדימיר קפן (В. П. Кеппен), חילק את האקלימים השונים באיזור ל5 מחלקות שונות של אב־טיפוסים (ע"י אקלים, עמ' 599—600).

בארץ רחבת־ידיים שגבהה מפני הים מועט, אין הגבולות בין טיפוסי האקלים חריפים וביניהם מצויות רצועות בעלות אקלימים מעורבים. המפה מראה שרוב שטחה של רוסיה האירואסיאנית שייך לאקלים דפ (Df) דו (Dw) — אקלים השלג והיער. אקלימים אחרים מופיעים בשולי האיזורים. אולם, גם אקלים הערבה והמדבר בס (Bs) ובו (Bw) מיוצג בשטחים עצומים. אקלים הטונדרה אט (ET) שמעבר לחוג „גבול העץ" — שבו גם הטמפרטורה הממוצעת של החודש החם ביותר היא למטה מ10 מעלות צלסיוס — מצוי לכל אורך החוף של ים הקרח הצפוני, וטמפרטורות החורף שלו שונות מאד (הממוצע של ינואר בחוף חצי־האי קולה ‎-10°, ובחוף הים בין לנה וקולימה — ‎-38° צלסיוס). התפשטות היער והטונדרה אינה תלויה בהבדלים אלה. כגבול האקלים אט (ET) מוסכם לקבל את האיזותרמה של 10° מעלות כממוצע של חודש יולי. גבול היער נמצא מדרום לקו זה. היעדר החום בקיץ וחסרון עצים באקלים אט (ET) מצוי גם בפנים היבשת, עם התרוממות הקרקע, ברצועות צרות, כאלו יש בהרי קאווקאז, אלטאי, טארבאגאטאי, סיחוטה־אלין, ובשרשרת הרמות הגדולות של פאמיר וסיביר המזרחית.

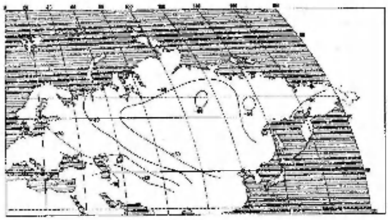
תצפיות שנערכו במכרה סמנוב שבגובה 1,020 מטר מעל פני הים, בין יאקוצק וורחויאנסק, הראו שבקיץ עולות הטמפרטורות בצורה נורמלית, ואולם בחורף, כמו באנטיציקלונים אירופיים, מתהווה שם אינורסיה־תרמית חריפה מאד. באקלים השלג והיער ד (D) חודר האלון לאקלים דפב (Dfb) מזרחה עם היניסי העליון עד קוזנצק והרי אלטאי. גבול האיזור דפב (Dfb) ודפג (Dfc) הוא במקומות שבהם מגיעה הטמפרטורה של מאי וספטמבר ל10°; במשך 4 חדשים שוררת שם טמפרטורה מעל ל10°.

באיזור הגבוה ממזרח לבארנאול משמש „אלון הגזע" גבול כלפי דרום. נראה שאלון זה אינו עובר את הרי אוראל, אבל סוגי אלון אחרים מצויים ביער „המעורב" (וביניהם האגוז הקטן) והם המגיעים עד הרי אלטאי. באקלים דוב (Dwb), על נהר אמור שבמאנצ'וריה, מצויים מיני אלונים אחרים (כאלון המונגולי) ולעומתם האקלים דפ (Df) במערב, שאין בו עונה יבשה, מצוי במזרחו. האקלים דו (Dw) כרוך בחורף בהיר ועני בשלג. שלג אינו מצוי בו או הוא מועט, אבל בחורף הארוך והעז מצטברות כמויות שלג ניכרות על פני הקרקע, ע"י פעילות הרוח, ועם ההפשרה באביב נגרמים שטפונות המעלים את פלס הנהרות לממדי שיטפון. האמור ויובליו עולים למאכסימום שלהם רק מגשמי הקיץ.

סוגי אקלים דו (Dw) מצויים רק באסיה, ומצטיינים בכמויות גשם העולות פי 10 ויותר בקיץ על אלה שבחורף. אפיינית לאקלים דו (Dw) היא העננות. בעוד שברוסיה האירופית, כבמרכז אירופה, יורדים גשמים חזקים בקיץ, אבל העננות מעטה מבחורף, לא כן באסיה. אקלים דו (Dw) שורר רק באסיה המזרחית, ואילו אקלים גו (Cw) של האיזורים הממוזגים החמימים חודר לחלק המזרחי של כל היבשות הגדולות.

הגבול בין האקלים היבשתי והיבש ב(B) ובין אקלים היער ד (D) וג (C) קשה יותר להבחנה. גשמי הקיץ של דרום רוסיה וסיביר־המערבית אינם רבים כגשמי המונסון של סיביר־המזרחית. תצפיות השנים האחרונות העלו שהאיזור מצפון לקאווקאז ומדרום לסיביר המערבית לח יותר ואילו טראנסבאיקאל יבש יותר מכפי שהיה מקובל. לגבי שטחים גדולים מצפון לאגם באלכאש עד אומסק וממערב לו עד טורגו אין נתונים מספיקים, אולם מצויה שם רשת גדולה של נהרות קטנים הנגמרים ונעלמים בשטחי חול ואגמי מלח. במקום נביעתם יורדות כמויות גשם ושלג העולות על ההתאדות. בהלקם הסופי גדולה ההתאדות מן הספיקה.

איזורי אקלים ג (C) חמימים, שהחורף בהם אינו קר, מעטים מאד במפת בריה"מ האירואסיאנית. במערב מצוי האקלים גפב (Cfb) רק על חוף הים הבאלטי; בדרום חודרת שלוחה ים־תיכונית גס (Cs) צפונה עד הים השחור ומשפיעה על רצועה צרה באורך 70 ק"מ בחוף הדרומי של חצי־האי קרים. מקום זה הוא היחיד המשמש כריוויירה ברוסיה האירופית. האקלים ג (C) מגיע שם עד גובה 1,000 מטר (הטמפרטורה הממוצעת של החודש הקר ביותר היא ‎-3° צלסיוס). בגלל גשמי החורף והקיץ היבש (באוגופט) נחשב איזור זה לגס (Cs). מצפון להרי קרים מצויה עונת הגשם



ערכי המינימום המוחלט של הטמפרטורה בחורף (במעלות צלסיוס)

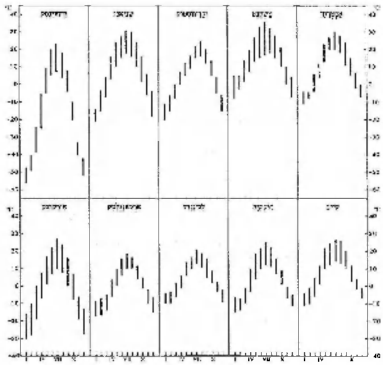
העיקרית דווקא בחדשי הקיץ. עד גובה 300 מטרים שורר באיזור זה אקלים גֹסא (Csa) ובו קיץ חם. במורדות ההרים שוררים תנאי גֹספ (Csf) ותנאי גֹפא (Cfa) עם איזותרמה העולה ביולי על 22°. בחוף המזרחי של הים השחור מצוי אקלים גֹפא (Cfa), חם וגשום כל ימות השנה, המאופיין ע"י כמויות גשם גדולות שאין כמותן בכל רחבי רוסיה האירואסיאנית (כ3 מטרים בשנה). גם בחוף הדרומי והדרומי־מערבי של הים הכספי מצויים תנאים כאלה.

בהרי קאווקאז עצמם מצויים מעברים אקלימיים במדרונות ההרים הדרומיים והצפוניים ובעמקים הפנימיים, ויש בהם ריבוי גוונים אקלימיים, עד גובה של 1,000 מטר מעל פני הים.

הפרשים של 80 ואפילו 90 מעלות צלסיוס בשנה באיזורים הקרים של סיביר ואיזורי המדבר התורכסטאני כוללים את כל ערכי הטמפרטורות המתקבלים על פני כדור הארץ (ר' לוח הטמפרטורות). ד. א.

איזורים גֶאוֹגראפיים. החלוקה לאיזורים גאוגראפיים נקבעת ע"י תנאי האקלים, הקובעים את אָפיוֹ של כל איזור ואיזור מבחינת הצמחיה והקרקעות. הואיל ורוב חלקי בריה"מ בנויים משטחים נמוכים או נמוכים־יחסית ושלשלות ההרים נמצאות בעיקר לאורך השוליים הדרומיים והמזרחיים, חשופים פני השטח להשפעות אקלימיות מהצפון ומהמערב. תופעה זו הביאה להיווצרות סדרה מקבילה, מצפון לדרום, של רצועות איזורים גֶאוֹגראפיים, בתחומי המישור. בהרים משתנים תנאי האקלים עם העליה לגובה ואתם משתנים הצומח וסוגי הקרקעות. הגבולות בין האיזורים אינם חדים וקיימים איזורי־מעבר בהם מופיעים היסודות של שני איזורים סמוכים.

האיזור הצפוני ביותר הוא הטונדרה (ע"ע), היוצרת רצועה לאורך חוף אוקיאנוס הקרח הצפוני מחצי־האי קולה במערב ועד צפון חצי־האי קאמצ'אטקה במזרח. רצועה זו תופסת כ1/10 משטח בריה"מ ומגיעה לרחבה המירבי בחצי־האי טימיר. בשוליהם הדרומיים של האיים באוקיאנוס הקרח

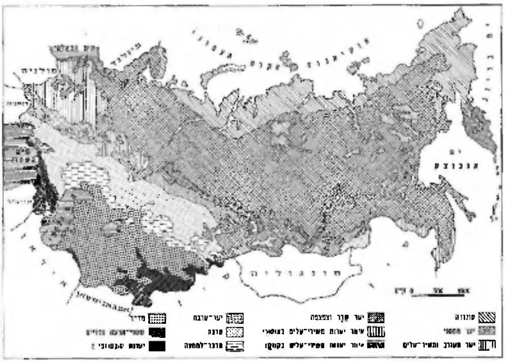


התהליך השנתי של ערכי הטמפרטורה במעלות צלסיוס, ברוסיה האירופית והאסייתית (כל קו מתאים לחודש אחד)

הצפוני מצויה רצועת טונדרה צרה מאד (ע"ע אסיה, עמ' 866). מדרום לרצועת הטונדרה משתרעת רצועת הטַיגה, מהים הבאלטי ועד האוקיאנוס השקט המכסה קרוב למחצית משטח

הטמפרטורה והמשקעים בתחנות טיפוסיות בברית־המועצות
הטמפרטורה במעלות צלסיוס, משקעים במ"מ, הגובה במטרים

המקום	רוחב גיאוגרפי	אורך גיאוגרפי	הגובה מעל לפני הים	הטמפרטורה הממוצעת: ביאנואר	ביולי	ההבדל	טמפרטורות קיצוניות: מכסימום	מינימום	ההבדל	טמפרטורה שנתית בממוצע	משקעים בשנה בממוצע
מורמאנסק	69°	33°	5	−10	12.2	22.2	32.2	−29	61.2	+1.1	450
לנינגראד	60°	30°30′	3	−8	18	26	36.1	−39.5	75.6	5	500
קאלינינגראד	54°45′	20°30′	3	−2.8	17.5	20.3	—	—	—	7	688
לבוב	49°50′	24°	312	−3.9	18.4	22.3	—	—	—	7.7	655
מינסק	53°55′	27°46′	—	−6.6	17.8	24.4	32.8	−33	65.8	5.6	600
מוסקווה	55°50′	37°50′	120	−10.5	18	28.5	37.8	−41.5	79.3	3.7	475
קייב	50°25′	30°30′	183	−6.1	19.4	25.5	35	−30	65	6.6	475
אודסה	46°25′	30°45′	5	−3	22.8	25.8	35	−9.4	44.4	9.9	375
באטום	41°40′	41°40′	5	−3.9	27.8	23.9	35	−7.8	42.8	15.8	2,200
אסטראחאן	46°40′	48°	−20	−7	25	32	43.3	−30	73.3	9	178
טאשקנט	42°	69°	520	0	27.2	27.2	42.8	−28.5	71.3	13.6	350
סורדלובסק	55°	60°40′	—	−16	17.2	33.2	37.2	−42.5	79.7	0.6	550
טומסק	56°30′	85°	—	−19	19	38	35	−51	86	0	500
אירקוצק	52°16′	104°19′	467	−21	17.8	38.8	34.4	−46.5	80.9	−1.6	375
יאקוצק	62°	129°43′	98	−43	19	62	39	−64.5	103.5	−12	350
ורחויאנסק	67°33′	133°24′	122	−50	15.5	65.5	34.4	−67.5	101.9	−17.3	125
ולאדיווסטוק	43°7′	131°53′	5	−13.8	18.3	32.1	35.5	−30	65.5	2.2	600



בריה"מ: הצמחיה

בריה"מ. רוב שטחי הטאיגה הסיבירית, כמו כל איזור הטונ־דרה, נמצאים בתנאי קרה תמידית — הקרקע קפואה, לבד משכבה עליונה שעמקה מחצי מטר עד 3 מ' והמפשירה בקיץ לפי תנאי הקרקע. קרה תמידית מעכבת את הניקוז וגורמת לרוויון מים בקנה מידה גדול. ביצות כבול נפוצות בעיקר בשפלת סיביר המערבית (מעל ל־80% מהשטח נמצא בתוך ביצות). הקרקע הנפוצה היא הפודזול — קרקע אפורה המת־פתחת מתחת למעטה עצי מחט בתנאי לחות וקרה (ע"ע אסיה, עמ' 866—867).

רצועת יער מעורב של מחטניים ורחבי עלים משתרעת מדרום לרצועת הטאיגה בבריה"מ האירופית, במערב סיביר ובמזרח הרחוק. הקרקע הנפוצה באיזור זה היא הפודזול. במערב יש קרקעות יער חומות ובדרום קרקעות יער אפורות. באיזור זה הוכשרו חלקים נרחבים לעיבוד חקלאי.

איזור־המעבר שבין איזורי היער בצפון והערבה בדרום (ע"ע אסיה, עמ' 868—869) הוא **ערבה מיוערת**. אחוז גבוה של ערבת היער בורא והוכשר לעיבוד חקלאי. קרקעות האיזור הן קרקעות יער אפורות בצפון וקרקעות צ'רנוזיום (קרקעות שחורות), הפוריות ביותר בבריה"מ, בדרום.

איזור הערבה (степь) משתרע מדרום לערבה מיוערת, מחופי הים השחור ועד לרגלי הרי אלטאי. בצפון האיזור קרקעות צ'רנוזיום פוריות ובדרום קרקעות עניות הנתונות לסחיפה. ערבת היער והערבה נחשבות לאיזורי החקלאות והמרעה החשובים ביותר בבריה"מ.

מסביב לים הכספי ומזרחה מעבר לקאזאכסטן המרכזית משתרעים **האיזורים הצחיחים**, הכוללים בתוכם איזו־רי מדבר־למחצה ומדבריות (ע"ע). הקרקעות דלות ומלוחות, שהנפוצה בהן היא אדמת סולונצ'אק (солончак). במד־בריות נמצאים שטחי חולות נודדים ושטחים חשופים ללא מעטה קרקע, הבנויים המרי בלית וסלע (ע"ע אסיה, עמ' 869—870). הימות באיזורים אלה מלוחות ורק הקצה המער־בי של ימת בלכש אינו מלוח עקב כניסת מי הנהר אלי.

האיזור הגאוגראפי האחרון הוא קטן ביותר, אך בעל חשיבות רבה. הוא משתרע על השטחים החמימים והלחים של מערב קאווקאז בגרוזיה, שפלת קולכידה בעבר הקאווקאז המערבי ושפלות לנקורן וקורה לאורך חוף הים הכספי בעבר הקאווקאז המזרחי, וכן על השטחים שלאורך החוף הדרומי של חצי־האי קרים. השפלות מלאות בד"כ אדמת ביצות, שרובה יובש לצרכי חקלאות וכן אדמות טרה רוסה, אדמות־יער חומות ולטריט (ע"ע).

איזורי ההרים מפסיקים ע"י גבהם את רצועות האיזורים הגאוגראפיים של המי־שור. אגפיהם מכוסים בשורה אנכית, שרא־שיתה יער נשירים, אחריו יער עצי מחט וכרי דשא אלפיניים, ואחריתם סלע חשוף וקרח. ההרים הצפוניים, כגון הרי אוראל הצפוניים והרי סיביר הצפוניים, מכוסים טונדרה.

ר. א. פ.

הצומח. בריה"מ שוכנת כולה בתוך הממלכה ההולארקטית, שהיא רב־גונית גם מבחינת הצמחיה וגם מבחינת הצומח. על הממלכה הזו עברו מאורעות פלורו־היסטו־ריים כבירים, שהיו קשורים בחילופי האקלים בעבר הגאולוגי, וכתוצאה מהם נתרוששה הצמחיה המקורית של האיזור ולא הספיקה לשוב לאיתנה עד ימינו. אף־על־פי־כן, מאכסנת בריה"מ כיום מספר עצום של מיני צמחים בעלי דרישות אקולוגיות שונות ואופי פיטוגיאוגראפי שונה (ע"ע פיטור־גאוגרפיה). בעקבות החוקרים לאוורנקו (Лавренко) וסוצ'אווה (Сочава) מחלקים את בריה"מ לאיזורים פי־טוגיאוגרפיים וצמחיים כדלהלן:

1) איזור הטונדרה ע"ע, וע"ע אסיה, עמ' 866, איזור הקוטב.

2) **האיזור הצפון־פאציפי**, הכולל את חצי־האי קאמצ'אטקה והסביבה הקרובה. הוא מקיים יער דליל של עצי שדר, מלווה כסות של עשבים גבוהים המהווים מין אחו גבוה. מצויים בו שטחי ביצה נרחבים, וגם יערות אורן, אשוחית, עפרוני ואף אשוח. הצמחיה כאן מגוונת יותר כתוצאה מהאקלים הימי הממוזג יותר מבפנים הארץ. ככל שמתהממים פני המישור, כובשים הרשי אורן ואלנוס נמוכים את הנוף ולמעלה מהם מופיעה הטונדרה ההררית, ובה בתות אברשים.

3) **איזור אירו־אסיאני של יערות מחטניים**, הטאיגה, שהוא אחד האיזורים היעריים הנרחבים ביותר. מצויים בו גם יערות מעורבים, ואף יערות רחבי־עלים של השדר. במישורים הבלתי־מנוקזים שולטות ביצות כבול של הכבולית (למשל, בסיביר המערבית). ממזרח ליניסי שולט בממדים גדולים העפרוני הדהורי (Larix gmelinii) וגם מינים אחדים של אורן ושדר. במערב־סיביר שכיחים המי־נים: אורן הקמברה (Pinus cembra), הארזית, האורן, השדר ומעט מיני אשוח. בטאיגה האירופית, שאין בה קרה, אין האשוח והארזית מהווים אלמנט חשוב בצמחיה. בקרקעות לחות שולטת האשוחית הנורווגית (Picea abies), ובאדמות חול יבשות שכיח יותר אורן היערות (Pinus sylvestris).

בהרים קיים חגור כלהלן: יערות מחטניים למטה, למעלה מהם חרשים של מחטניים בתערובת של עצים רחבי־עלים ומעליהם טונדרות הרריות (ע"ע אסיה, עמ' 866—868, האי־זור האירוסיבירי).

4) **איזור סיני־יאפאני**, המשתרע על פני חלקי ארץ קטנים אך חשובים למדי (מאנצ'וריה, האגן התיכון של

האמור), המכוסים ביערות רחבי־עלים משירי חורף ובמקצת גם ביערות מעורבים (ע״ע אסיה, עמ׳ 871—872).

5) האיזור האירופי של יערות רחבי־עלים כולל את החלק האירופי הדרום־מזרחי של רוסיה (עד קאזאן) וגם את הקאווקאז והקרים, ובו שולטים מיני אלון ואשור. בהרים קיים חגור כלהלן: למטה יערות רחבי־עלים (מהם יערי האלון מעל ליערות שדר), מעליהם יערות מעורבים ויערות מחטניים של אשוחית ואשוח. מעל לאלה האחרונים באה המדרגה של שיחים סוב־אלפיניים, בעיקר של אלנוס (Alnus viridis) ואורן (Pinus montana), ולסוף מדרגה של אחווים אלפיניים (ע״ע אירופה, עמ׳ 107).

6) איזור הערבות האירואסיאניות משתרע מעמק הדנובה התחתון עד מאנצ׳וריה הפנימית ומזרחה, וכולל בין השאר את דרום־מזרח רוסיה האירופית, דרום־מערב סיביר, צפון קאזאכסטן, מונגוליה התיכונה, דאוריה וכו׳. הצומח האפייני הוא ערבות דגניים רחבות־ידיים וערבות יער.

7) האיזור האיראנו־טוראני משתרע על פני שטחים עצומים וכולל בבריה״מ הדרומית את אסיה התיכונה ואת טראנסקאווקאז. הצומח ערבתי ומורכב בעיקר משיחים ובני־שיח היוצרים ערבות לענה, מלחות, חמדות ומדבריות חול. האיזור מצטיין במספר רב מאד של סוגים ומינים אנדמיים ובמשך תקופות ארוכות היה מרכז התהוות של פלורה ערבתית ומדברית. במקומות שהאדמה חולית יותר והלחות גדולה יותר הופכת ערבת בני־השיח למעין חורש של שיחים גבוהים יותר ובו מיני שבטוט (Calligonum), שרביטן (Ephedra), פרקרק (Haloxylon) וכו׳. במקומות הרריים מותנה אופי הצומח בכמות הגשמים. במקרמות יבשים אין, כמעט, הבדל בכמות הצומח בין המדרגות השונות של ההר, אולם בגובה סוב־אלפיני ואלפיני שולטים שיחים ובני־שיח קוצניים (בעיקר של מיני קֶדד [Astragalus], Acantholimon ואחרים), המכונים צומח טרגקנסי או בתות טרגקנטיות. במקומות לחים יותר שולט בהרים טיפוס של יער־ערבה, יער דליל, שעציו פזורים ומרוחקים זה מזה והרווחים ביניהם תפוסים ע״י בני שיח ערבתיים. יער זה, בתנאי לחות טובים יותר, לובש לפרקים צורת יער־ממש של מחטנים או יער של עצים רחבי־עלים, משירי קיץ. העצים החשובים ביותר בטיפוסי יער אלה הם אגס, אלה, עוזרר, מיש, אלון וערער. בהרים לחים כאלה מצמיחה המדרגה האלפינית אפרים אלפיניים דשנים העשירים ביותר בדגניים (ע״ע אסיה, עמ׳ 868—870; וע״ע יער, עמ׳ 40—41).

Е. М. Лавренко, В. Б. Сочава. Растительныи покров С.С.С.Р. I, 1—460; II, 467—971, 1956.

מ. ז.

החי. בשל מצבה הגיאוגרפי של בריה״מ והתפשטותה מהצפון הקר, הארקטי, העשיר במים ובצמחיה, ועד הדרום החם המדברי הסוב־טרופי, מיוצגים בה בע״ח מקבוצות סיסטמאטיות ואקולוגיות שונות.

מבחינה זואוגיאוגראפית שייך עולם החי של בריה״מ לאיזור המשני של הממלכה ההולארקטית (ע״ע אסיה, עמ׳ 880), שהוא עני במיני בע״ח בהשוואה לאיזורים האחרים. בהתחשב עם גדלה של בריה״מ (1/6 מכדור הארץ), מספר מיניה מועט (כ-5%). הדלות בולטת עוד יותר בקבוצות בע״ח. אין בה הרבה יותר משפחות יונקים (34) מבישראל (31). גם המינים האנדמיים מועטים־יחסית. באיזור הארקטי עשירה בריה״מ ביונקי־מים, השוכנים בים ובמים מתוקים. יש לציין בין כלבי־הים את הפוקה הכספית המיוחדת לים הכספי, את הפוקה הסיבירית המיוחדת לאגם באיקאל ואת סוס־הים. בקאמצ׳אטקה מצויה לוטרת הים (ע״ע לוטרות), שנשמדה כמעט בעקבות הצייד הרב עליה, בגלל פרוותה שהיא היקרה בפרוות. כן יש להזכיר את הדב הלבן (ע״ע דב, עמ׳ 803—804); את הבונה (ע״ע) החי במים מתוקים; את אוכלי־החרקים השוכנים במים, כגון ההדפים (Neomys, Nectogale), אך בעיקר את דסמן המושק (Desmana moschata), שהוא אנדמי לבריה״מ. כמו־כן מרובים עופות המים, כגון טבלנאים, אווזאיים, שחפאים, וכו׳, ומיני דגי־מים מתוקים, כגון החדקניים (ע״ע, וראה להלן) והדליה, דג קטן המפורסם בעמידתו בפני הקור, כשהוא כלוא בתוך הקרח במשך שבועות. בין היונקים מצוייה הסאיגה (Saiga tatarica), שלבד ממונגוליה היא אנדמית רק בבריה״מ.

בריה״מ מתחלקת למספר חגורות רוחב, מהצפון לדרום, שבכל אחת מהן בע״ח אפייניים למקום. מספר המינים גדל ככל שמתקדמים מהצפון לדרום: (1) בחגורת הטונדרה (ע״ע), המינים מעטים ודלים, בייחוד בחלק הצפוני, בעוד שהדרום עשיר יותר. בע״ח הטיפוסיים השוכנים בה הם היונקים, המצטיינים בצבעם הבהיר, כגון ארנבת־השלג, מיני למינג, הזאב, שועל השלג (Alopex lagopus), מיני חמוס ואיל הצפון. האיזור עשיר בעופות, הבולטים ברגליהם המנוצות: שכווי־השלג ממשפחת השכוויים; העקב (Buteo lagopus), לילית השלג; מיני גבתונים (Plectrophenax, Calcarius). בבריכות ובמקווי־מים מצויים אווזים וברבורים. (2) בחגורת הטאיגה מצויים בעלי החוליות האפייניים, כגון איל־הקורא; מיני סמוריים; הגרגרן (Gulo), דלק צובל ולמינג היערות (Myopus schisticolor), נברני היערות (Clethrionomys); סנאי וסנאי הדואה (Pteromys volans). מצויים גם הדב החום, חתול הלינכס, השועל והאייל הצפוני. בין העופות אפייניים מיני שכווי־היער (Tetrao, Tetrastes); מינים של דורסי־לילה (Surnia ulula), הלילית; מיני נקרים. בין הזוחלים — הלטאה המצפינה (Lacerta vivipara) והצפע האירופי. (3) בחגורת יערות מעורבים של עצים רחבי־עלים, ככל שמדרימים, הולכת ומשתנה הפאונה ומתדמה לזו של הערבות. מצויים בה יונקים, שחשובים שבהם הם מיני סמוריים, דלק־הארנים, הבואש (Mustela putorius); בעלי הפרסה, כגון הביזון, וזוחלים, כגון הקמטן החליק והלטאה האזמרגדית (Lacerta viridis). (4) באיזור יערות־ערבה ובערבות החיה המעניינת ביותר היא הסאיגה; כן מצויים כאן מיני סנאי־אדמה מהסוג סוסליק; מרמיטה, דומי־עכבר (למינג הערבה), ירבועיים (אלקטגה), מיני סמוריים (ההרמין [Mustela erminea]), ומהעופות חובות ועפרונים למיניהם. (5) בערבות של מונגוליה הפאונה דומה ושונה מהפאונה של ערבות קאזאכסטן. היונקים הנפוצים בהן הם: הצבי (Procarpa gutturosa); מכרסמים, מרמיטה, פיקה (Ochotona daurica); בין העופות: העפרוני (Melanocorypha mongolica), וקסת־הערבה (Syrrhaptes). כמו־כן נפוצים חתול־הבר — ח. המאנול וחולדה חולדית (Myospalax myospalax). (6) המדבריות הארלו־כספיים הם איזור־מעבר מן החי המערבי (סהרה —

ים התיכון) אל המזרחי (אסיה מרכזית). היונקים הטיפוסיים המצויים בהם: הצבי, חמור בר — הערוד (Equus hemionus onager), וחתול המדבר — הקרקל. כמו־כן מצויים טיגריסים וברדלסים. רבים כאן סנאי־אדמה (Spermophilopsis Citellus), מְריונים (Meriones) וירבו־עים (Rhombomys); ומבין העופות מיני קטות, חצוצרן. בין הזוחלים הטיפוסיים: חרדון מתחפר (Phrynocephalus), השממית המדברית (Eremias grammica), הכֹּחַ והצב. (7) חי ההרים מתרכז בפסגות קאווקאז, בקרים ובהרים שבדרומה של אסיה המרכזית. בהרי קאווקאז אפייניים: יעלים (C. hircus aegagrus Capra caucasica), יעלי־האלפים (Rupicapra rupicapra) ומיוחד הוא הסנאי הזהוב (Sciurus anomalus); בין העופות הטיפוסיים: מיני שכווי, שכווי־הענק ושכווי־הנבל. (8) איזור מיוחד, המגלה, מבחינת החי, קירבה לפאונה של סין והימאלאיה, מצוי בפינה הדרומית־מזרחית ביותר, לאורך הנחלים אמור (ע"ע) ואוסורי (ע"ע). בגבולות היערות עולם החי עשיר ומגוון. כאן מצויים מבין היונקים הגדולים הדב השחור והדב החום; מבעלי הפרסה האַיָל — סיקה (Cervus nippon) וה־אנטילופה — גוראל (Naemorhaedus) ומהכלבים שועל רקון (Nyctereutes). משותפים לאיזור זה ולאסיה הדרומית: הנמר, הטיגריס, ומהעופות — הקטופה וזהבן סיני. במימי בריה"מ מצויים דגים שהמעניינים ביותר שבהם הם בני משפחת החדקניים, חדקן ענק (Huso), החדקן (Acipenser) ומיני Pseudoscaphorynchus, החיים בנחלי אסיה המר־כזית; דגים אחרים בעלי ערך כלכלי הם הקרפיוניים, הסלמוניים (הסלמון, סלמון פאציפי [Oncorhynchus] וה־Coregonus), והסרדיניים — האלוזה (Alosa), הטרית וה־מליח. מגבולות בריה"מ נעלמו ונכחדו במשך הדורות התחש הענק (Hydromalis stelleri), סוס־הבר, וכן שור־הבר (Bos primigenius), ועוד. הממשלה הסובייטית נוקטת צעדים להגנת בע"ח שונים, למשל הסאיגה, איל־הקורא, לוטרת־הים, דב־הים הצפוני, הדלק הצובל, שמספרם הולך ופוחת בהשוואה למאה הקודמת, בגלל פעולת האדם. מצד שני, הודות לחקלאות חדרו לאיזורי היערות בבריה"מ בע"ח אח־רים, כגון האוגר האירופי, הארנבת המצויה, החגלה ועוד.

ל. פי.

א ו כ ל ו ס י ה (דמוגרפיה). אוכלוסיית בריה"מ מנתה ב1969 ב241.7 מיליון נפש מהם כ58 באסיה וכ183 מיליון באירופה. צפיפות האוכלוסיה היא כ11 נפשות לקמ"ר (32 באירופה ו3 באסיה). צפיפות זו נמוכה מן הממוצע העולמי.

א ו כ ל ו ס י י ת ב ר י ה "מ (במיליונים)

השנה	בגבולות הנוכחיים	בגבולות שבין שתי מלחמות העולם
1913	159.2	139.3
1926	—	147.0
1939	190.7	170.6
1959	208.8	—
1964	227.7	—
1969	241.7	—

אטיותו של גידול האוכלוסיה עד גמר מלה"ע II מסתבר מתוך ההפסדים בנפש שנגרמו ע"י מלה"ע I, המהפכה, הרעב, הטרור בין שתי מלה"ע, והתלאות העצומות שנגרמו במלה"ע II. הפסדים אלה נאמדים בכ70 מיליון נפש: כ25 מיליון אבדו במלה"ע I, במהפכות ובמלחמות האינטרוונציה הסמו־כות לה; 5 מיליון בתקופה שבין שתי מלה"ע ובסה"כ כ40 מיליון במלה"ע II ובעקבותיה: כ11 מיליון חיילים שנפלו בקרב, כ2.5 מיליון יהודים קרבנות השואה, כ3.5 מיליון אזרחים אחרים שנרצחו ע"י הגרמנים, כ9 מיליון אזרחים שנפטרו מיתה טבעית שיש ליחסה לתנאי מלחמה בעיקרה, גרעון של לידות בהיקף 9 מיליון שיש ליחסו להעדרם של גברים מבתיהם עקב שירותם הצבאי ונסיבות המלחמה האח־רות, וכן כ4 מיליון מהגרים שעזבו את שטח בריה"מ באותה תקופה, מרצונם או שלא מרצונם. יתר־על־כן, האבדות הגדולות בנפש שהיו במלה"ע II גרמו לחוסר איזון במספר הזכרים והנקבות בבריה"מ.

א ו כ ל ו ס י י ת ב ר י ה "מ (במיליונים)

השנה	זכרים	נקבות	סה"כ אוכלוסיה
1939	81.6	88.8	170.4
1959	94.0	114.7	208.8
1960	95.9	116.4	235.5
1968	108.7	128	237

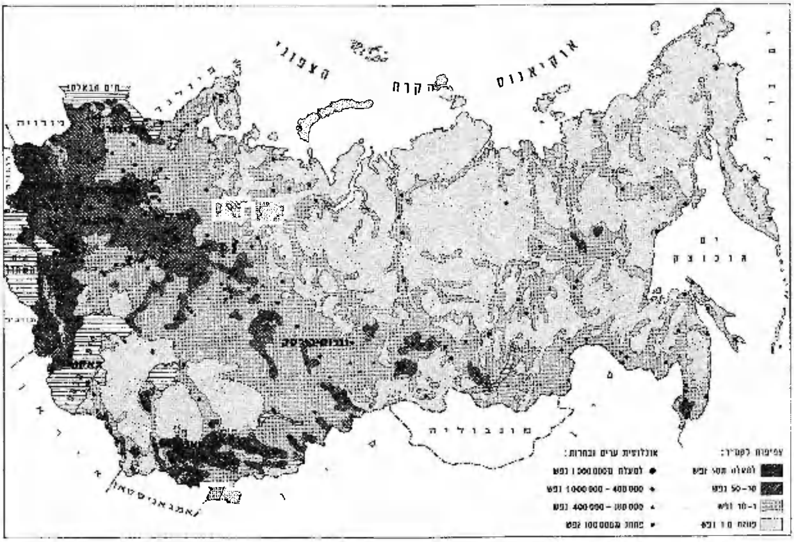
העדר השוויון בין מספר הנשים והגברים קיים בכל קבוצות הגיל, מלבד אלה שנולדו מ1945 ואילך. חוסר השוויון מגיע לשיאו בקבוצת האנשים שנולדו בין השנים 1909—1928.

שיעור הריבוי הטבעי של האוכלוסיה ירד מ17 לאלף בשנת 1959 עד ל9.8 לאלף לפי אומדן 1967.

שיעור הרבוי הטבעי הגבוה מתקבל מהפרש בין שיעור ילודה גבוה באופן יחסי לבין שיעור תמותה נמוך מאד. אף על־פי ששיעור הילודה נמצא בתהליך ירידה מתמיד, אך בקצב לא אחיד, הריהו עדיין גבוה בהרבה מברפובלי־קות העממיות במזרח אירופה ואף בהשוואה עם ארצות מערביות רבות. התמורות בקצב ירידתו של שיעור הילודה אינן משקפות את השינויים שחלו מדי פעם במדיניות בריה"מ ביחס לפיקוח על הילודה: כלומר תקופות של לי־בראליזאציה שלאחריהן באו תקופות של החמרה במתן היתר להפלות ולהפצת אמצעים למניעת הריון. כך לא הביאה הלי־בראליזציה בשטח ההפלות המלאכותיות של שנת 1955 לידי ירידה תלולה בשיעור הילודה, אך לעומת זאת ייתכן שיש ליחס את ירידת הילודה המסתמנת בשנות ה60 הראשונות להקלות בהפצת אמצעים למניעת ההריון שהונהגו בשנות ה50 המאוחרות, בעיקר על מנת לעצור את הגאות בהפלות המלאכותיות.

השנה	שיעור הילודה לאלף	שיעור התמותה לאלף	ריבוי טבעי לאלף
1953	25.1	9.1	16.0
1960	24.9	7.1	17.8
1962	22.4	7.5	14.9
1964	19.6	6.9	12.7
1967	17.4	7.6	9.8

בין חלקיה השונים של בריה"מ קיימים הבדלים ניכרים בשיעור הילודה: ברפובליקות הבאלטיות שיעור הילודה



בריה"מ: צפיפות האוכלוסיה

נמוך יותר מברוב המדינות של מערב אירופה. בחבלים הסובייטים של הקאווקאז ואסיה המרכזית דומה שיעור הילודה לזה המצוי בארצות של אסיה המרכזית הגובלת בבריה"מ. שיעור הילודה הגדול יותר בחבלים הנ"ל של בריה"מ וההגירה הפנימית הניכרת אליהם גורמים לגידול מהיר של האוכלוסיה שם העולה בהרבה על קצב הגידול של האוכלוסיה באיזורים האירופיים.

שיעור התמותה בבריה"מ, שהוא מאז אמצע שנות ה50 בסדר גודל של 7—8 לאלף, הינו נמוך מאד. זה נובע בעיקרו ממבנה הגילים הנוח של האוכלוסיה. תוחלת החיים הממוצעת דומה לזאת של ארצות מתועשות אחרות: בשנים 1958/9 הגיעה ל64 שנים לגבר ול72 שנים לאשה, ובשנים 1964/5 הגיעה ל66 שנים לגבר ול74 שנים לאשה. אולם בהשוואה לארצות מערביות בהן קיים שיעור תמותה דומה לזה שבבריה"מ הרי התמותה בבריה"מ גבוהה בגילים הנמוכים (עד 40 או 50 שנה) ונמוכה בגילים הגבוהים; אולם אין לקבוע אם הסיבה להבדלים הקיימים בין בריה"מ לבין ארצות מתועשות אחרות בשיעורי התמותה נובעים בעיקרם מהאופי המיוחד של שירותי הבריאות או מהתלאות שעברו על בריה"מ ב50 השנים האחרונות.

רוב אוכלוסיית בריה"מ מתרכזת בשטחיה שבאירופה. ריכוזים אחרים נמצאים באיזור הרי אוראל, בנאות־המדבר של אסיה ולאורך מסילת הברזל הטראנס־סיבירית. מחוץ לאיזורים אלה דלילה האוכלוסיה, בעיקר באיזורי הטונדרה והטַיגָה. תפוצת האוכלוסיה הושפעה מגורמים היסטוריים, חברתיים וכלכליים, אך בעיקר מההבדל המהותי שבין האיזורים הטבעיים השונים. מאז הנהגת תכניות החומש הכלכליות חלה תזוזה מזרחה של האוכלוסיה בד־בבד עם תהליך ריכוזה בערים בכל הגדלים. לשני התהליכים ניתנה דחיפה חזקה בתקופת הכיבוש הגרמני של שטחים נרחבים במערב בריה"מ ובשנים של פעילות השיקום שבאו אחריו. בשנת 1939 התגוררו כ25% מתושבי השטח של בריה"מ של היום באיזור הרי אוראל ומזרחה ממנו וב1959 הגיע השיעור ל30%. לפחות 6 מיליון נפש היגרו בעשרים שנים אלו מחלקיה המערביים של בריה"מ לאיזור זה.

בתקופת המהפכה הרוסית היתה המדינה בעיקרה חקלאית ו18% מהאוכלוסיה שכנה בערים. התיעוש המוגבר שהתחולל בבריה"מ גרם לגידול ניכר באוכלוסיה העירונית.

האוכלוסיה העירונית והחקלאית
(במיליונים)

אוכלוסיה	1939	1959	1966	1969
כללית	170.4	208.8	232	241.70
עירונית	56	99.8	125	135.35
חקלאית	115	109	107	106.35
עירונים באחוזים	33	48	53	56
חקלאים באחוזים	67	52	47	44

בעקבות ההגירה מהכפר אל העיר קלטו הערים הקיימות מספר רב של תושבים, וכן התפתחו ערים חדשות. בין השנים 1939—1959 גדל מספר הערים הגדולות (בנות 200,000 תוש׳ ומעלה) באיזור הרי אוראל ומזרחה מ11 ל24. בשנת 1959 היו בכל שטחה של בריה"מ 72 ערים בנות 200,000 תוש׳ ומעלה (מהן 25 בנות חצי מיליון תוש׳ ומעלה) לעומת 42 ערים מאותו גודל (מהן 13 בנות חצי מיליון תוש׳ ומעלה) בשנת 1939. הערים בתחום בריה"מ האירופית גדלו בקצב איטי יותר מהערים בתחום בריה"מ האסיאנית, להוציא מספר ערים גדולות.

הערים הגדולות בבריה"מ — לפי אומדן לשנת 1968

מס' סידורי	העיר	הרפובליקה	אוכלוסיה באלפים
1	מוסקווה	פדראטיווית רוסית	6,500
2	לנינגרד	פדראטיווית רוסית	3,752
3	קייב	אוקראינה	1,476
4	טשקנט	אוזבקיסטאן	1,324
5	בקו	אזרבאיג'אן	1,224
6	חרקוב	אוקראינה	1.148
7	גורקי	פדראטיווית רוסית	1.140
8	נובוסיבירסק	פדראטיווית רוסית	1,080
9	קויבישב	פדראטיווית רוסית	1,014
10	סירדלובסק	פדראטיווית רוסית	981
11	טביליסי	גרוזיה	866
12	צ'ליבינסק	פדראטיווית רוסית	851
13	קזן	פדראטיווית רוסית	838
14	דניפרופטרובסק	אוקראינה	837
15	פרם	פדראטיווית רוסית	811
16	מינסק	בילורוסיה	805
17	אומסק	פדראטיווית רוסית	801
18	אודסה	אוקראינה	797
19	רוסטוב ע"נ דון	פדראטיווית רוסית	774
20	וולגוגרד	פדראטיווית רוסית	757

למרות ההגירה מהכפר לעיר נשארה אוכלוסיית בריה"מ במידה ניכרת חקלאית: 39% מהמפרנסים מועסקים בחקלאות, רובם בקולחוזים (31.7 מיליון מתוך 38.4 מיליון החקלאים), מיעוטם בסובחוזים ובמוסדות ואירגונים דומים (6.6 מיליון), וכ90 אלף חקלאים עצמאיים.

כוח־אדם לפי ענפי המשק 1959
(במיליונים)

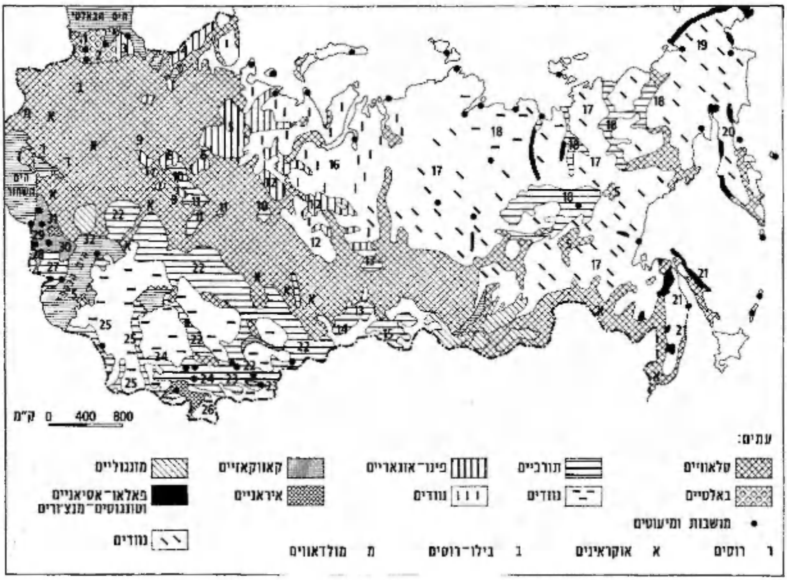
הענף	מספר המועסקים
חקלאות	38.4
תעשיה, בניה, תחבורה	36.6
מסחר, שירותים אישיים וכו'	6.0
שירותים ציבוריים	14.5
צבא	3.6
כוח אדם סה"כ	99.1

Госстатиздат (Изд.), Вестник статистики, II, 1959; там-же, XII, 1960; Pravda, 4. II., 1960; Milbank Memorial Fund, 1960; *Population Trends in Eastern Europe, the USSR and Mainland China*, 1960; U.S. Congress Joint Economic Committee, *Dimension of Soviet Economic Power*, 1962.

ה. מי.

אתנוגראפיה. לפי המפקד מ1959 מורכבת אוכלוסיית בריה"מ מ115 קבוצות אתניות, שאותן אפשר לסווג, ע"פ לשונותיהן, ל4 משפחות עיקריות: (1) ההודו־אירופית (84%); (2) האלטאית (11%); (3) הקאווקאזית (2%); (4) האוראלית (2%). עם המשפחה ה(1) נימנות הקבוצות: הסלאווית (רוסים [55% מכלל האוכלוסיה], אוקראינים [18%], בילורוסים [4%], פולנים, בולגארים, צ'כים, סלובאקים, יוגוסלאווים)*; הגרמנית (פחות מ1%); הבאלטית (ליטאים, לאטווים); הארמנית (למעלה מ1%); הרומאנית (רומנים, מולדאווים [1%]); האיראנית (תאג'יכים, אוסטינים, כורדים, פרסים, טאטים, ועוד), וקבוצות יוונים, צוענים ואלבנים. עם המשפחה ה(2) נימנות הקבוצות: התורכית (אוזבקים [3% בערך], טאטארים [למעלה מ2%], קאזאכים

* הקבוצות שלצידן לא צויינו אחוזים אינן מגיעות ל 1%.



בריה"מ: אתנוגראפיה

1. ליטאים; 2. לאטווים; 3. אסטונים; 4. קארלים; 5. קומים; 6. אודמורטים; 7. מארים; 8. צ'ובאשים; 9. מורדווינים (או מורדובים); 10. טאטארים; 11. באשקירים; 12. חאנטים ומאנסים; 13. חאקאסים; 14. אלטאים; 15. טובים; 16. ננצים; 17. אונקים; 18. יאקוטים; 19. צ'וקוטים; 20. קוריאקים; 21. נאנאיצים וניווחים; 22. קאזאכים; 23. קירגיזים; 24. אוזבקים; 25. תורכמנים; 26. תאג'יכים; 27. אזרבאיג'אנים; 28. ארמנים; 29. גרוזים; 30. דאגסתאנים; 31. אוסטינים; 32. קאלמיקים.

[קרוב ל2%], אזרבאיג'נים [1.5% בערך], צ'ובאשים, תורכמנים, באשקירים, קירגיזים, יאקוטים, קאראקאלפאקים, קומיקים, גאגאוזים, טובה, אויגורים, קאראצ'אים, חאקאסים, אלטאים, באלקארים, נוגאי, תורכים עותמניים, שורים); המונגולית (בוריאטים, קאלמיקים, מונגולים); והמאנצ'ורית [טונגוסית] (האוונקים [סונגוסים], ועוד); עם המשפחה (3) נימנות הקבוצות: הדרום־קאווקאזית (גרוזים); הדאגסתאנית (אווארים, לזגינים, דארגינים, לאקסים, טאבאסאראנים, ועוד); הצ'צ'נית (צ'צ'נים, אינגושים); הצ'רקסית (קאבארדינים, אדיגאים, אבכאזים, צ'רקסים, אבאזינים); עם המשפחה (4) נימנות הקבוצות: הפינית (מורדווינים, אסטונים, אודמורטים, מארי, קומי, קארלים, פינים, ופסים, ועוד); האוגרית (הונגארים, חאנטים, מאנסים); הסאמויידית (ננצים, ועוד). היהודים שמסרו על יידית כלשונם מהווים, לפי מפקד זה, כ1% של האוכלוסיה, בהגיע מספרם ל2,268,000 נפש. נוסף על הקבוצות הנ"ל, חיים בבריה"מ גם קוראנים, סינים, ערבים, אשורים, צ'וקוטים וקוריאקים — לשונותיהם של שניים האחרונים נמנות עם קבוצת הלשונות הפאלאו־אסיאניות.

בני הקבוצות האתניות השונות אינם מוגבלים בתחומיהם הלאומיים והם מפוזרים בכל רחבי בריה"מ. הרוסים, בעיקר, מהווים מיעוט לאומי ניכר ברוב הרפובליקות שמחוץ לרפובליקה הרוסית, ובקאזאכסטאן אף מהווים רוב. אוקראינים רבים חיים ברפובליקות הרוסית, הקאזאכית והמולדאווית, ובילורוסים רבים חיים ברפובליקות הרוסית, האוקראינית והקאזאכית. קבוצות גדולות של ארמנים מצויות מחוץ לרפובליקה הארמנית, בגרוזיה ובאזרבאיג'אן, ואילו תאג'יכים במספר רב מצויים בערי אוזבקיסטאן־בוכרה וסאמארקאנד. הטאטארים, לשעבר מן הקרים, חיים בעיקר באוזבקיסטאן, שם הוגלו ב1945, ואילו רובם של הגרמנים שחיו פעם לאורך הוולגה, מצויים כעת בסיביר המערבית ובצפון־קאזאכסטאן, שם הוגלו אחרי 1945. מספר היהודים החיים במחוז האוטונומי היהודי (בירוביג'אן) הוא זעום: המרכזים היהודיים העיקריים מצויים במזרח אוקראינה ובילורוסיה.

מספר הקבוצות האתניות בבריה"מ הולך ומצטמצם כתוצאה של תהליכי התבוללות והתגבשותן של יחידות לאומיות רחבות־יותר.

F. Lorimer, *The Population of the Soviet Union*, 1946; W. K. Matthews, *Languages of the U.S.S.R.*, 1951; L'U.R.S.S. *et sa population* (Population, No. special), 1958; Статистический ежегодник, 1961, П. Г. Подьячих, Население СССР, 1961; Народное хозяйство СССР в 1965 году, 1966.

מ.

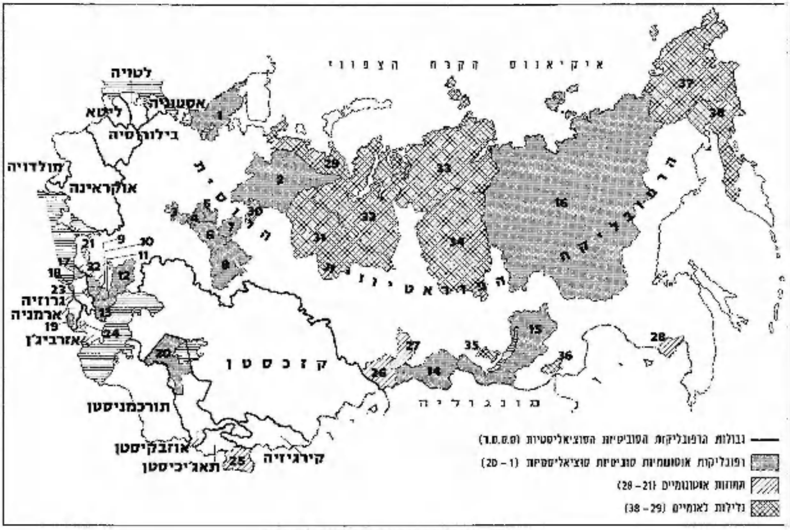
בעיית הלאומים. בריה"מ מורכבת כיום מ15 רפובליקות־הברית (Союзные Республики):

רפובליקות־ברית (CCP)	אוכלוסיה (1 בינואר 1968; במיליונים)
1. רוסית פדראטיווית (ר.ס.פ.ס.ר.)	128
2. אוקראינית	46.6
3. בילורוסית	8.8
4. גרוזית	4.7
5. לאטווית	2.3
6. ליטאית	3.0
7. אסטונית	1.3
8. אוזבקית	11.3
9. קאזאכית	12.7
10. קירגיזית	2.8
11. תורכמנית	2.0
12. תאג'יכית	2.7
13. אזרבאיג'אנית	5.0
14. ארמנית	2.3
15. מולדאווית	3.5

לבד מהלאומים שיש להם רפובליקות משלהם, יש בבריה"מ כ100 לאומים, שמפאת מספר אוכלוסיה קטן, פיזור, או סיבות אחרות, הוענקה להם רק אוטונומיה מוגבלת. מבין אלה מאורגנים אחדים במסגרות של רפובליקות אוטונומיות (Автономные Советские Социалистические Республики [АССР]) , ואחרים במחוזות אוטונומיים (Автономные области [АО]) וגלילות לאומיים (Национальные округа [НО]) בעלי עצמאות מוגבלת.

המשטר הסובייטי ירש את בעיית הלאומים מהמדינה הצארית שהתלבטה בה מאז ומתמיד. היא תוצאה של העובדה, שהחל במאה ה16 השתלט העם הרוסי, שהוא הלאום המרכזי, על שטחים נרחבים ביותר באירופה ובאסיה ובהם כ115 קבוצות לאומיות ואתניות. עד 1900 היתה אוכלוסייתם של לאומי המיעוט גדולה בכ10% מזו של העם הרוסי. בתקופת השלטון הסובייטי נשתנה במקצת מצב זה, אולם במפקד 1959 היה העם הרוסי בעל רוב זעום באוכלוסיה הסובייטית (7%), וניתן להניח שבמפקד 1969 שוב אבד רוב זה. יתר־על־כן, איזורי־הספר של בריה"מ, הרגישים מבחינה פוליטית — כיום כבימי המדינה הצארית —, מאוכלסים כמעט־כולם ע"י מיעוטים לאומיים ולא ע"י העם הרוסי: — אסטונים, לאטווים וליטאים באיזורים הבאלטיים; בילורוסים, מולדאווים ואוקראינים במערב; ארמנים, גרוזים ואזרבאיג'אנים בטרנס־קווקז; אוזבקים, קאזאכים ועמים תורכיים אחרים במרכז אסיה. בגלל עובדת־יסוד גאוגראפית זאת רב חששו של השלטון המרכזי ששטחי־הספר ינתקו את קשריהם או ינותקו משליטתם, בעתות חולשתו של השלטון הרוסי; איום כזה הפך מציאותי מאד בשעת מלחמת האזרחים ב1918—1920 ובתקופות שתי מלה"ע, כשנעשו נסיונות להקים מדינות לאומיות חדשות באיזור הבאלטי המערבי ובאוקראינה, בין היתר.

את יחסם של הבולשוויקים לבעיית הלאומים ניסח לנין בשנים שקדמו למהפכת אוקטובר. הוא טען שבתנאים מסויימים יכולה הלאומיות לשמש כוח מהפכני רב עצמה ולכן על המארכסיסט להכיר בזכויות עמים להגדרה עצמית, אע"פ שמארכסיסט „אמיתי" לעולם לא יקבל את ההנחה שהלאומיות והעצמאות הלאומית היא תכלית בפני עצמה או ערך מוחלט. ואולם, פדראציה של לאומים תעודד, לדעתו, נטיות שוביניסטיות ובדלניות בין הקבוצות הלאומיות השונות ותכשיל את המארכסיסטים בנסותם להקים מפלגה פרולטארית אחת ויחידה בכל מדינה. מאידך גיסא, היה מוכן להכיר בעקרון האוטונומיה האיזורית בשטחים כאוקראינה וכטראנס־קאווקאז וכן בזכותה של כל קבוצה לאומית נפרדת ומובהקת לחינוך ממלכתי בשטחה היא בלשונה שלה. לנין, האידאולוג והמנהיג, נהג בשאלה זו כדרך שנהג בשאלות־יסוד אחרות



בריה"מ: יחידות אדמיניסטראטיביות לאומיות

הרפובליקות האוטונומיות: 1. קרלית; 2. קומי; 3. מורדובית; 4. צ'ובשית; 5. מרית; 6. טטרית; 7. אודמורטית; 8. בשקירית; 9. קברדינית־בלקרית; 10. אוסטינית צפונית; 11. צ'צ'נו־אינגושית; 12. קלמיקית; 13. רגסתאנית; 14. טובה; 15. בוריטית; 16. יקוטית; 17. אבכזית; 18. אג'רית; 19. נחיצ'ונית; 20. קרה־קלפקית.

המחוזות האוטונומיים: 21. אדיגאי; 22. קרצ'יבו־צ'רקסי; 23. אוסטיני דרומי; 24. נגורנו־קרבחי; 25. גורנו־ברחשני; 26. גורנו־אלטאי; 27. חקבי; 28. יהודי (בירוביג'ן);
הגלילות הלאומיים: 29. ננצי; 30. קומי־פרמיגי; 31. הנטי־מנסי; 32. ימלו־ננצי; 33. טימירי; 34. אוונקיני; 35. אוסט־אורדיני — בוריטי; 36. אגיני־בוריטי; 37. צ'וקוטי; 38. קוריקי.

של הבולשוויזם ובריה"מ: בדרך דיאלֶקטית, גמישה, פראג־מטית ומאניפולאטיווית.

הגדרה עצמית. הבולשוויקים היו נדיבים מאד בתמי־כתם בכל התביעות הלאומיות עד שאלה התנגשו באינטרסים המיידיים של המדינה הסוציאליסטית החדשה. רוב התביעות נדחו בשם הבין־לאומיות הפרולטארית.

כדי לרכוש את אהדתם — או לפחות את ניטראליותם — של הלאומים והקבוצות הלאומיות יצא המשטר החדש, ב2.11.1917 ב„הצהרת זכויות לעמי רוסיה" שהביעה, בין השאר, תמיכה ב„שוויון ובריבונות של כל עמי רוסיה... בזכותם של עמי רוסיה להגדרה עצמית חפשית, לרבות פרישה והקמת מדינות עצמאיות... בהתפתחות התפשית של מיעוטים לאומיים וקבוצות אֶתניות". בעקבות הצהרה זאת הוכרה רשמית עצמאותן של פולניה ופינלנד (שהיו חלק מהקיסרות הצארית) ואפילו של הרפובליקה האוקראינית העממית (הלא־קומוניסטית). ב1920 חתמה מוסקווה על חוזים שהכירו בעצמאותם של המשטרים הלא־קומוניסטיים בליטא, אסטוניה, לאטוויה וגרוזיה. המשטר ניסה לרכוש גם את אהדתן של קבוצות לאומיות קטנות יותר שלא יכלו לשאוף לעצמאות מלאה. כך, בינואר 1918, זנחו הבולשווי־קים את עמדתם הקודמת, והכריזו על רוסיה הסובייטית כעל פדראציה. ועל יסוד זה חתמו בפברואר 1919 על חוזה עם הרפובליקה האוטונומית הבאשקירית, לפיו העניקו לה שליטה כמעט־מלאה על ענייניה הפנימיים.

גמישותו של השלטון החדש בהפעלת זכות ההגדרה העצמית היתה רבה: כשהקומוניסטים המקומיים היו חלשים מכדי לתפוס את השלטון בעצמם, נשלח הצבא הסובייטי כדי לעזור להם להשיג זאת. — כדברי סטאלין ב1923: „אסור שהזכות להגדרה עצמית תשים מכשול בפני מעמד הפועלים בנצלו את זכותו לדיקטאטורה". כך נהגו ברפובּ־ליקה האוקראינית העממית בדצמבר 1917; בלאטוויה, אס־טוניה וליטא שנה לאחר־מכן ובגרוזיה בפברואר 1921. רק במקומות שבהם נעצרה התקדמותם הצבאית כמו בארצות הבאלטיות ובפולניה, הפכה העצמאות שהוענקה להלכה ב1917, למציאות.

גם בשנות ה40, כששוב עלה כוחה הצבאי של בריה"מ, חזרו והפעילו אותו להרחבת גבולותיה של השליטה הקומו־ניסטית. כך סופחו ב1940 המדינות הבאלטיות ובסאראביה לבריה"מ.

ואולם, על־אף מדיניות כוח זו טעות היא לחפש דמיון מוחלט בין מדיניותם של הסובייטים בשאלת הלאומים לבין זו של המשטר הצארי. המדינה הסובייטית, שלא כקודמתה, לא קשרה עצמה למדיניות המחייבת אותה להרחיב תדיר את גבולותיה. על כן, אפילו לאחר מלה"ע II, לא עמד סטא־לין על החזרת כל השטחים שהיו רוסיים בעבר, לבריה"מ. פולניה היתה למדינה קומוניסטית נפרדת; פינלנד נשארה מדינת־חיץ לא־קומוניסטית; חבל קארס נשאר בתחום תורכיה; פורט־ארתור הועברה לבעלותה של סין. וכך, בריה"מ של ימינו, היא קצת קטנה בשטחה מרוסיה הצא־רית.

הגישה שתוארה לעיל, שיסודה הוא המעשיות, איפיינה גם את דרך הקמתה של המסגרת השלטונית וההברתית. בכל הזמנים ובכל המקומות היתה דרך זו כורכת ריכוזיות־יתר של כוח בתחומים החיוניים יחד עם ויתרים שקולים לרגשותיהם של הלאומים במישורים האחרים.

תקפו של עקרון הריבוזיות נתממש באמצעות שני אפיקים: 1) ריכוזיות־היתר של המפלגה הקומוניסטית הכל־רוסית שהיתה הכוח השליט במשטר מאז הקמתו. המפלגות הקומוניסטיות של לאומים אחרים היו כפופות באופן מחלט למפלגה הקומוניסטית הרוסית והן לא נהנו מעצמאות איזו שהיא. 2) ריכוזיותו של המנגנון הממלכתי (ור׳ להלן: חוקה ומשטר, עמ׳ 662).

אולם, בד־בבד עם הריכחיות הקיצונית של סמכויות, נעשו למיעוטים לאומיים גם ויתורים ממשיים בתחומי התעשיה, הפיתוח והתרבות. בעצם העובדה שלכל רפובליקת־ברית יש עיר־בירה משלה, מועצת שרים משלה ומנגנון מפלגתי וממלכתי משלה יש משום הקצאת מספר רב של משרות רשמיות לבני אותו לאום. יתר־על־בן, הקניית חינוך — החל מביה״ס היסודי וכלה באוניברסיטה — בלשון אותו עם, פירושה — קיום בסיס בלכלי למורים, מתרגמים ומלומדים מקומיים. תהליך זה אף מתחזק בעקבות הקצאת מקומות לימוד באוניברסיטאות סובייטיות לבני הלאומים השונים, באופן פחות־או־יותר יחסי למספרם בתוך כלל האוכלוסיה הסובייטית. כך ניתן ליחידים שאינם־רוסים הסיכוי למלא תפקידים חשובים ברחבי המדינה ולא רק במישור המקומי, ולהצטרף לעילית השלטת של בריה״מ: לא־רוסים היוו (ב1966) למעלה מ40% מחברי הפוליטביורו והמזכירות של המפלגה הקומוניסטית של בריה״מ — שהם הגופים הפוליטיים החזקים ביותר בה. תהליך דומה חל גם בתחום התרבות, שבו מוענקות מילגות ממלכתיות נדיבות לסופרים, מחזאים ומשוררים היוצרים בלשון הלאומית המקומית, בתנאי, כמובן, שיצירותיהם נשארות „סוציאליסטיות לפי תכנן" גם אם הן „לאומיות לפי צורתן".

על שתי סכנות אפשריות באה לענות האידאולוגיה הלנינית: על יחס הזלזול של הרוסים אל הלאומים הלא־רוסיים ועל שאיפות פרישה ופטריוטיזם מקומי של הלאומים. מכאן התחייבו תגובות מנוגדות. גינוי כ„שוביניסטים של מעצמה גדולה" של אותם הרוסים ששאפו לנצל את ריכוזיות־היתר הפוליסית כדי לזכות בזכויות־יתר כלכליות או חברתיות לעצמם; ומאידך־גיסא, גינוי ב„לאומנים בורגניים" של אותם לא־רוסים המערערים על מונופולין השלטון של מוסקווה. מבחינה אידיאולוגית, נדרשה שמירה על איזון חמור בין שני הקטבים האלה. אולם, למעשה, נבחנה מדיניות הלאומים הסובייטית רק לעתים רחוקות בשאלה העומדת כרשות עצמה. תחום זה נכפף לשיקולים הנרחבים־יותר של המשטר — המדיניים, הצבאיים, הבלכליים והדיפלומאטיים. ומכאן התנודות החריפות בגישה לשאלה בתקופות השונות של ההיסטוריה הסובייטית.

בשנות ה20, כשהיה פיוס האיכרים השיקול הראשוני של המדיניות הכלכלית החדשה (ר׳ להלן, כלכלה, עמ׳ 684), עודד המשטר יזמות נרחבות בתחומי החינוך והתרבות של הלאומים השונים. הוא חיפש דרכים להעניק לאיכר האוקראיני, למשל, את ההרגשה שיש לו חלק במשטר החדש. לכן נתמכו ושגשגו בתקופה זו הוצאות ספרים לאומיות אוטונומיות־למחצה; איגודים מקצועיים לסופרים לאומיים, מכונים לחקר ההיסטוריה הלאומית; וכן נעשו מאמצים לשיפור רמת החינוך של בני הלאומים. מדיניות זו גרמה לכך, שאנשי־רוח מלאומים שונים, שגלו מבריה״מ מרצונם החפשי, נתפתו לחזור לביתם.

ב1929—1934, בתקופת הקולקטיוויזציה של החקלאות והתיעוש הנמרץ, נתגלע מאבק חמור בין המפלגה הקומוניסטית ובין האיכרים, ובמיוחד באוקראינה ובמרכז־אסיה. המפלגה התקיפה, ללא־רחמים, את כל היסודות העוינים למשטר, בכוח או בפועל — את הקולאקים, את הכנסיות, את האומנים ואת הסוחרים. הוגבלה בצורה חמורה — ולעתים קרובות אכזרית — מידת האוטונומיה שהוענקה ללאומים בתחומי התרבות והחינוך. כך, למשל, הועמדו למשפט ב1930 כ45 אינטלקטואלים אוקראינים באשמת פעילות אנטי־מהפכנית. האקדמיה האוקראינית למדעים, בראשותו של מ. הרושבסקי (ע״ע), נסגרה וב1933 התאבד הקומיסאר האוקראיני לחינוך, שנאשם בלאומניות. באותה תקופה פורקה גם המחלקה היהודית של המפלגה הקומוניסטית, היבסקציה (ע״ע).

השנים 1935—1941 היו שנות הטיהורים הפוליטיים הגדולים. לפי אומדן, נאסרו ב1936—1938 בלבד כ8—9 מיליון אזרחים סובייטיים וקודם כל נפגעו סגלי המנהיגות של המפלגה הקומוניסטית עצמה. סופת הטיהורים שטפה את רוב האחראים לניהול ענייני הלאומים, בין במישור המרכזי ובין במישור המקומי. הטיהורים פגעו גם ביושבי־הראש של המועצות של הקומיסארים העממיים באזרבאיג׳ן, בילורוסיה, גרוזיה, קאזאכסטאן, קירגיזיה, תאג׳יכיסטן, תורכמניה ואוזבקיסטן. שארית הפעילות הלאומית היהודית נפגעה קשה ע״י הטיהורים.אותן השנים היו גם עדות להחייאתה המכוונת והרשמית של הפטריוטיות בזכות „רוסיה הגדולה" בהתאם להשקפה ההיסטוריוגראפית החדשה שאין לגנות את כיבוש הקאווקאז, למשל, ע״י המשטר הצארי, כפי שהיה נהוג, אלא, להפך, יש לראותו ב„רע במיעוטר". אז גם הודגשה עליונותה של השפה הרוסית ובעובדה זו ראו גושפנקה רשמית לתהליכי הרוסיפיקאציה.

בשנות מלה״ע II רוכזו כל מאמצי המשטר בתחום הצבאי וחלה הקלה ניכרת במדיניות הפנים. כדי לרכוש את תמיכת העם במשטר, עודדו פטריוטיזם לא רק בין הרוסים אלא גם בין העמים הסובייטיים האחרים. שירה המדגישה נושאים לאומיים טהורים זכתה לתפוצה רבה. באותה תקופה הוקם גם הוועד האנטי־פאשיסטי היהודי. אולם אף אז לא היתה המדיניות אחידה, ובאותן שנים הוגלו — הטטרים של קרים, הגרמנים של הוולגה, הצ׳צ׳נים, האינגושים, הקאלמיקים, הקאראצ׳אים והבאלקארים — שהואשמו בנאמנות לקויה למשטר הסובייטי בשעת הסכנה הגורלית.

בשנות חייו האחרונות של סטאלין (1948—1953) נתחדש דיכוים של האחראים לענייני הלאומים. חוסלה הפעילות התרבותית היידית. ב9/1948 נמחתה פעילות זו כליל, וב־1952 הוצאו להורג כמעט כל הסופרים היידיים המפורסמים בבריה״מ. גם לאומים אחרים סבלו מהטיהורים. באותה עת הוחרמו האפוסים הקלאסיים הלאומיים של רבים מהלאומים הסובייטיים, וגיבוריהם, שנלחמו נגד הצאריזם למען עצמאות לאומית, תוארו כראקציוניים.

לאחר מות סטאלין (1953) שב המשטר הסובייטי למדיניות מאוזנת יותר בשאלת הלאומים וחזר לקו שתאם יותר

את תפיסתו של לנין. אולם, אפילו בתקופה הבתר־סטאלינית אירעו מספר תנודות; אך אלו היו קיצוניות פחות מאשר קודם לכן. ב1953—1958 שוקמו רוב הלאומים שהוגלו בזמן המלחמה ורבים ממנהיגי הלאומים ומסופריהם הושבו על כנם; נקבעה הערכה חיובית יותר לגיבורים לאומיים שלחמו בצארים ובמקביל אף הוגברה הפעילות הכלל־תרבותית של הלאומים השונים בתחומי הספרות, המחקר ההיסטורי והאמנות. הונהגה פיזוריות כלכלית מסויימת שהיטיבה עם הרפובליקות הלא־רוסיות. בתקופת חרושצ'וב (1958—1964) הואט תהליך זה וחלה אף נסיגת־מה. במצע החדש של המפלגה מ1961 מוטעם עיקרון טשטוש ההבדלים הלאומיים לקראת יצירת חברה קומוניסטית כלל־עולמית, אחידה. השקפות מסוג זה, שהיו טיפוסיות לתקופת חרושצ'וב, לא נתקבלו באהדה ע"י אזרחים רבים של הרפובליקות הלאומיות, שחששו שמא הן מקדימות תביעה לרוסיפיקאציה מכוונת. מאז הדחתו של חרושצ'וב (באוקטובר 1964) ועד עתה (1970) ניכרת שוב נטיה להתחשבות־יתר ברגשות המקומיים של הלאומים השונים מתוך מגמה לקיים את המדיניות הקלאסית הנזקקת לשביל הזהב שבין „שוביניזם לאומי" ובין „לאומנות בורגנית".

ז'. דניאל, לאמיות ולאמים במשטר הסוביטי, תש"ג; W. Kolarz, *The Peoples of the Soviet Far East*, 1954; R. Pipes, *The Formation of the Soviet Union*, 1954; A. D. Low, *Lenin on the Question of Nationality*, 1958; R. S. Sullivant, *Soviet Politics and the Ukraine 1917–1957*, 1962; A. Nove – J. A. Newth, *The Soviet Middle East*, 1967; A. Bennigsen – C. Lemercier-Quelquejay, *Islam in the Soviet Union*, 1967; R. Conquest, (ed.), *Soviet Nationalities Policy in Practice*, 1967; E. Goldhagen (ed.), *Ethnic Minorities in the Soviet Union*, 1968.

י. פ.

דתות. אחרי מהפכת אוקטובר, ביאנואר 1918, נשללה התמיכה המדינית מן הכנסיה האורתודוכסית, שנהנתה ממעמד מיוחס בממלכה הצארית, אע"פ שעוד ב1905 הוכרו, להלכה, כל הדתות כשוות־זכויות. המשטר הבולשוויקי החזיר שוויון זה למעשה, וגם הפריד בין הכנסיה לבין המדינה, אולם בד־בבד עם צעדים אלה פעל למען הפצת תעמולה אנטי־דתית ברוח המארכסיזם ולמען הרחקת האוכלוסין מן הפולחן הדתי, תוך רדיפת הכמורה. החוקה משנת 1936 קבעה שוב, במטרה להבטיח את חופש המצפון, את הפרדתם של הכנסיה מן המדינה ושל בתי־הספר מן הכנסיה, והכירה בחופש להתבטא אם בפולחן דתי ואם בתעמולה אנטי־דתית. עם פרוץ המלחמה הגרמנית־סובייטית, כשמדיניות המשטר היתה מכוונת לניצול כל המשאבים הרוחניים של העם הרוסי למלחמה באויב, תוך האדרת העבר הלאומי, הוחזר מעמד מסויים לנציגה של הכנסיה האורתודוכסית, האפאטריארך המוסקוואי.

ב1967 מנתה **הכנסיה האורתודוכסית** כ30 מיליון מאמינים, וכ20 אלף מקומות־פולחן (לעומת 54 אלף לפני המהפכה). בראשה עומד האפאטריארך של מוסקווה ושל כל רוסיה, שלו כפופות גם הקהילות האורתודוכסיות מחוץ־לרוסיה — בטהראן, בירושלים, בגרמניה המזרחית, בצרפת, באנגליה ובאמריקה הצפונית והדרומית. — השניה בחשיבותה בין הכנסיות הנוצריות היא **הארמנית** (ע"ע ארמניה, עמ' 983/4). אחריה באות **הגרוזית**, שבראשה עומד הקאתוליקוס; **הפרוטסטאנטית**, עם כחצי־מיליון מאמינים וכ5000 מקומות־פולחן, בעיקר במדינות הבאלטיות ובמחוז הטראנס־קארפאטי באוקראינה; **והקאתולית־רומית**, שבמעמדה חל שינוי רב עם התוויית גבולות חדשים במערב בריה"מ אחרי מלה"ע II; מאמיניה נמנים בעיקר עם בני ליטא ואוקראינה המערבית, אך נתונים סטאטיסטיים עליהם אינם בנמצא.

המוסלמים, בעיקר סונים, מרוכזים באסיה המרכזית, ברוסיה האירופית, בסיביר, בצפון־קאווקאז ובטראנס־קאווקאז.

על **היהודים** ר' להלן, עמ' 774.

מקומות־הפולחן עומדים לרשות העדות השונות חינם; אולם הן חייבות לשאת בהוצאות החזקתם והחזקת הכמורה.

על הכשרת הכמורה, ר' להלן, עמ' 718.

E. Briem, *Kommunismus u. Religion in d. Sowjetunion*, 1948; J. S. Curtiss, *The Russian Church and the Soviet State, 1917–50*, 1953; N. Struve, *Les Chretiens en URSS*, 1963; M. Bordeaux, *Opium of the People. The Christian Religion in the USSR*, 1965; id., *Religious Ferment in Russia*, 1968; R. Conquest, *Religion in the USSR*, 1968.

ב.

חוקה ומשטר. המשטר המדיני בבריה"מ הוא תוצר של המהפכה, שמטרתה היתה שידוד מערכות בסדרי החברה. המהפכנים הבולשוויקים דגלו בסיסמאות של שוויון, חירות, דמוקראטיה אמיתית, הגדרה עצמית של עמים, חיסול מעמדות חברתיים, ואף „גוויעתו" של משטר מדיני באשר הוא, בהתאם להלכה המארכסיסטית. ברם, המשטר המדיני לא זו בלבד שלא גווע, אלא הפך למנגנון טוטאליטרי מורכב ואדיר, השליט במרבית תחומי החיים.

בגלל העלמת פירסומי ביקורת פנימית על פעולת השלטונות, ומשום ההגבלות החמורות המוטלות על מבקרים מחו"ל המנסים להכיר את תנאי המציאות הסובייטית, קשה ליצור תמונה ברורה של המשטר בבריה"מ. כמו־כן יש לתת את הדעת בייחוד על כך, שמשמעותם של מושגים מדיניים רבים בבריה"מ שונה מזו המקובלת במדינות המערב.

התפתחות החוקה. החוקה הראשונה התקבלה ב10 ביולי 1918 ובישרה כינון המדינה המהפכנית הסוציאליסטית הראשונה בעולם — הרפובליקה הרוסית הסובייטית הפדראטיווית הסוציאליסטית (РСФСР — ר.ס.פ.ס.ר.). היא קבעה, בין השאר: (א) הכרה ב„מועצות (סובייטים) של הפועלים, האיכרים והחיילים" ברשויות המאחדות סמכויות חקיקה וביצוע ובקונגרס הכל־רוסי של הסובייטים כ„סמכות עליונה" ברפובליקה; (ב) שלילת זכות ההצבעה מסוגים שונים של האוכלוסיה, כגון סוחרים ומעבידים פרטיים, כוהני־דת וסוכני משטרה בעבר; (ג) הפליה בזכות הצבעה לטובת תושבי הערים, ששיגרו לקונגרס הכל־רוסי של הסובייטים נציג אחד לכל 25,000 **בוחרים**, לעומת האוכלוסיה הכפרית, שיוצגה ע"י נציג אחד לכל 125,000 **תושבים**.

החוקה השניה אושרה ב31 בינואר 1924, בעקבות הקמת ברית־המועצות של הרפובליקות הסובייטיות הסוציאליסטיות, שהורכבה מרפובליקות־הלאומים: הרפובליקה הפדראטיווית הרוסית (ר.ס.פ.ס.ר.), הרפובליקה הפדראטיווית הטראנס־קאווקאזית (הרפובליקות של אזרבייג'ן, ארמניה וגרוזיה), הרפובליקה האוקראינית, והרפובליקה הבילורוסית. החוקה השלישית התקבלה ב5 בדצמבר 1936, והיא בתקפה עד היום; לדברי מסביריה מתפקידה לתת ביטוי חוקתי למרקם חברתי שבמרוצת הזמן השתנה תכלית שינוי. עליה, איפוא, לשקף את התמורות שחלו בכלכלה הסובייטית,

בייחוד בעקבות תכניות התיעוש והקולקטיוויזאציה בחקל־אות שהפכו, לדבריהם, את בריה״מ מחברה הנתונה במאבק לחברה השרויה בהארמוניה, ללא מעמדות עויינים, שרכיביה משתפים פעולה בקידום בניין הסוציאליזם והמעבר לקומו־ניזם. מעמד הפועלים שמר, לפי הסבר זה, על המקום שהועידה לו ההלכה הסובייטית בסולם החברתי כ„מעמד המתקדם ביותר", והמשטר תואר כ„דיקטאטורה של מעמד הפועלים". אולם המושג „דיקטאטורה", שהוגדר ע״י לנין כ„שלטון בלתי־מוגבל הנשען במישרין על כוח", הפך בפיו של סטאלין ל„הנחיה ממלכתית של החברה".

אכן, נוסח חוקת 1936 — „הדמוקראטית ביותר בעולם" — שיקף את הראייה הרשמית החדשה של יחסי הכוחות בחברה: ההפליות החברתיות בוטלו וסדרה מרשימה של זכויות וחי־רויות אישיות — לרבות כאלה שלא הוזכרו כלל בחוקות הקודמות, כגון הזכות לקניין פרטי (מוגבל), וערובות לחסי־נות הפרט, לחסינות מעונו ולסודיות ההתכתבות הפרטית — הובטחה לכל האזרחים על יסוד שוויון מלא. החוקה אף ערבה לחירות הביטוי וההתכנסות והנהיגה בחירות חשאיות — החוקות הקודמות לא קבעו את שיטת הבחירות ובמציאות היתה ההצבעה פומבית — והעניקה את הזכות לבחור ולהי־בחר למשרות ציבוריות לכל אזרח מבוגר, יהא מעמדו החבר־תי אשר יהא.

ברם, כינון החוקה לא שינה מאומה באפיו הטוטאליטרי של המשטר. ואמנם, דווקא שנות 1936—1938 היו שנות „הטיהור הגדול" ולא ניתן לאיש בבריה״מ לחוש בטחון בחסו־תו של מוסד כלשהו ובוודאי שלא בערובות שהובטחו בחוקה. שנתיים לאחר הכרזת סטאלין, ש„מעמדות מנצלים" חוסלו סופית בתחומי בריה״מ, כתב וישינסקי, זקן המשפטנים הסו־בייטיים דאז, שכוח הכפייה שבידי המדינה חיוני „לשבירת התנגדות מנצלים ולעקירת ניצול והשתלטות מעמדית ע״י מנצלים".

במשך השנים הוכנסו אי־אלה תיקונים בחוקת 1936 ובאפריל 1962 נתמנתה ועדה לניסוח חוקה חדשה בראשותו של ראש הממשלה, חרושצ'וב. כדוגמת קודמו, ביסס גם חרושצ'וב את הזקיקות לחוקה חדשה בשינויים שחלו במצבה המדיני והחברתי של בריה״מ ובצורך להכשיר באמצעותה את „המעבר אל ממשל־עצמי קומוניסטי"; בין השאר ציין את חיסול „הכיתור הקאפיטאליסטי" בזירה הבין־לאומית ואת „הניצחון הסופי של הסוציאליזם" בתוך בריה״מ עצמה, ניצחון שהביא לידי הפיכתה של המדינה ממכשיר דיכוי שבידי מעמד אחד לארגון המשרת את האינטרסים של העם כולו. כאמור לא נחקקה חוקה חדשה עד היום.

ה מ ב נ ה ה מ נ ה ל י. המשטר הסו־בייטי קם במדינה שכללה בתחומיה הגאו־גרפיים כ־115 קבוצות לאומיות נפרדות. אחת המטרות של המבנה הפדראטיווי של בריה״מ היתה החזקת לאומים אלה במס־גרת ארגונית אחת. מבנה זה משקף פשרה בין שתי גישות מנוגדות: מחד, זו שנשענה על ההנחה היסודית שבתורה המארכסיס־טית השוללת לאומיות על כל גילוייה וצו־רותיה ורואה בה מכשול בדרך להגשמת

„סוציאליזם עולמי"; ומאידך, זו שהכירה בכורח לתת סיפוק למאוויים לאומיים שפיעמו בקרב רבים מן המיעוטים, שהרי התעלמות מהם איימה בהתפוררות המדינה (ור' לעיל, עמ' 656).

כל אחת מן היחידות הלאומיות הכפופות מיוצגת במוסד הנבחר העליון של הברית, בסובייט העליון, יחד עם הרפובליקה הכוללת אותה יחידה בתחומיה והממונה עליה בסולם הממשלה. מבחינת הייצוג בדרג הכל־ארצי משתקפים הבדלי מעמד אך ורק במספר הנציגים. כל רפובליקת־ברית היא — להלכה בלבד — מדינה „ריבונית", לפי ההוראות החוקתיות המבטיחות לה: (א) חוקה משלה; (ב) מערכת פעולות ממשל עצמאיות; (ג) זכות לכונן קשרים עם מדינות חוץ; (ד) קיום יחידות צבא של הרפובליקה; (ה) זכות לפרוש מן הברית; (ו) דעה מכרעת בדבר שינויים בגבולותיה.

הזכות לחוקה משלה המובטחת לכל אחת מהרפובליקות מותנית בכורח ל„התאמה מלאה" בינה לבין זו של הברית. תנאי זה הביא לידי זהות כמעט מוחלטת בין כל החוקות. סמכויות הממשל המופקדות בידי הרפובליקות מוגבלות אף הן הגבלה חמורה ע״י התחומים הנרחבים שהוקצו באורח בלעדי למוסדות הברית, שהם, בעיקר, מדיניות חוץ, מערכות הגנה ובטחון, סחר חוץ, תקציב ותכנון כלכלי, תעבורה ותקשורת, מערכות כספים, אשראי וביטוח, בנקים ומפעלים משקיים „בעלי חשיבות כל־בריתית", קביעת „עקרונות יסוד" של החוק הפלילי והאזרחי, של ארגון ונוהל בתי־המשפט, של ניצול אוצרות טבע, מערכות חינוך ובריאות ציבוריות ושל החקיקה בתחומי עבודה, נישואין ומשפחה. מידת תלותן של הרפובליקות במוסדות הברית בולטת במיו־חד בשטחי התקציב והתכנון הכלכלי. ליחידות המרכיבות את בריה״מ אין שליטה על מקורות הכנסה עצמאיים. תקציבי הרפובליקה נקבעים ע״י מוסדות הברית ומהווים חלק מן התקציב הכללי של הברית כולה. לרפובליקה נותרו סמכויות מצומצמות בהתאמת הכנסותיה והוצאותיה למסגרת שנק־בעה לה בתקציב הכללי של בריה״מ. יתר־על־כן, תקציב זה הוא הביטוי הפינאנסי של התכנית הכלכלית החובקת את כל ענפי המשק הלאומי ומווסתת את כל הפעילות הכל־כלית במדינה. קביעת התכנית הכלכלית והפיקוח על ביצועה מופקדים בידי הברית. בעקבות הרפורמות הכלכליות שהונהגו



בריה״מ: המבנה המנהלי

הערה: היחידות המנהליות מתחת לדרגת המחוז הן: ערים, נפות (районы) וישובים כפריים (села)

בתקופה של סטאלין לא שינו אף הן שינוי מהותי את דרכי פעולתם של המוסדות הכלכליים בבירות הרפובליקות כשלו־חות מנהליות של השלטון המרכזי.

הזכות לקשור יחסים ישירים עם מדינות־חוץ, להחליף נציגים דיפלומאטיים וקונסולאריים ולכרות חוזים בין־לאומיים, וכן הסמכות לקיים יחידות צבא, הוענקו לרפובלי־קות בתיקונים חוקתיים שהונהגו ב1944 (כדי לאפשר נציגות לאוקראינה ולבילורוסיה באו"ם על סף הקמתו). עם זאת, שמרה הברית לעצמה את הסמכות לקבוע את „הכיוון הכללי" ביחסי־חוץ של הרפובליקות ואת „העקרונות המנחים" לגבי ארגון יחידותיהן הצבאיות. ואכן, שום רפובליקת־ברית לא קשרה יחסים דיפלומאטיים עם מדינה כלשהי, ואף לא עם מדינות בתוך הגוש הסובייטי, וכל הכוחות המזויינים הסו־בייטיים סרים למרותו הבלעדית של השלטון המרכזי.

„הריבונות" של הרפובליקות מיוסדת בראש ובראשונה על הזכות ל„פרישה חפשית" מן הברית, אך כבר בתקופה קדם־מהפכנית, כשהתמיכה של המפלגה הבולשוויקית בזכות ההגדרה העצמית של המיעוטים הלאומיים היתה בשיאה, הצהירו לנין ומנהיגי מפלגה אחרים, שזכות זו חייבת להי־שאר כפופה ל„דרישות מלחמת המעמדות", ופרישת יחידות לאומיות מן המדינה הסוציאליסטית העתידה תורשה אך ורק בתנאי שה„אינטרסים של מעמד הפועלים" לא יקופחו כתוצאה מכך. סייגים אלה מבהירים מפני־מה לא היה בתו־לדות בריה"מ כל נסיון להגשים את זכות ההגדרה העצמית, ומגמות התבדלות הוקעו ודוכאו כולן כביטויים של „לאומנות בורגנית" או „שוביניזם לאומי".

אף לערובה שלא יחול שינוי בגבולותיה של רפובליקה ללא הסכמתה, יש לייחס אופי הצהרתי בלבד. במציאות הסו־בייטית, מתן הסכמה של רפובליקה לשינוי גבולותיה אינה אלא מחווה פורמאלית. ואפילו על מחווה זו לא תמיד הקפידו, למשל — כששונו גבולות הרפובליקה האוקראינית ב1940 בעקבות העלאתה של מולדאויה ממעמד של רפו־בליקה אוטונומית לזה של רפובליקת־ברית.

מ ע ר ך ה ס ו ב י י ט י ם ו מ ו ע צ ת ה מ י נ י ס ט ר י ם. ה ס ו ב י י ט י ם מרכיבים את המבנה הממשלתי הרשמי של בריה"מ; הם מוגדרים כמוסדות של „שלטון העם" המפעי־לים את סמכויות החקיקה והביצוע בכל השלבים של המערך הממלכתי, החל ברשות המקומית הקטנה ביותר וכלה במו־סדות המרכזיים של הברית כולה. באותה שעה הם משמשים גם „בתי־אולפנה המכשירים את המוני־העם לקראת הממשל העצמי המלא של עידן הקומוניזם". כיום קיימים בבריה"מ קרוב ל50,000 סובייטים ובהם למעלה מ1,800,000 צירים הנבחרים בבחירות ישירות.

הבחירות ל ס ו ב י י ט י ם ה מ ק ו מ י י ם (מתחת לדרגת רפובליקה אוטונומית) נערכות אחת לשנתיים. הסובייטים מצווים להתכנס לפי תכיפות שנקבעה בחוקת הרפובליקה, בדרך כלל אחת בחודש או חדשיים. אולם לא תמיד מקפידים על תכיפות הכינוס כנדרש בחוקה. כל סובייט בוחר ועד פועל הממונה על המנגנון המנהלי שלו ומורכב בדרג הכפרי מיושב ראש, סגן ומזכיר, ובדרגים הגבוהים יותר מוסיפים להם חברים. השיטה הסובייטית אינה מבחינה בבירור בין נציגים נבחרים לבין פקידי רשות, ובמקרים מרובים מועסקים צירי הסובייטים כפקידים מקבלי שכר במחלקות המנהליות השונות של הממשל המקומי. הוועד הפועל של

ס[illegible]ט מקומי נתון ב„כפיפות כפולה": הוא כפוף גם לסו־ב[illegible] שבחר אותו וגם לוועד הפועל של הסובייט שבדרג מ[illegible]. כל הנציגים הנבחרים לסובייט כלשהו בבריה"מ, ג[illegible]ם אין הם חברי המפלגה הקומוניסטית, הם מומלצי ה[illegible]גה. ככל שהסובייט הוא בעל דרג בכיר יותר, רב בו ש[illegible] חברי המפלגה הקומוניסטית על פני זה של ה„בלתי־מ[illegible]תיים". — למושב נבחר מציבים בבחירות בבריה"מ מ[illegible]ד א ח ד ב ל ב ד.

[illegible]אמצעות הסובייטים המקומיים מקרב המשטר מספר ה[illegible]סית של אזרחים אל הליכים ממשליים מסויימים ותוך כ[illegible]ך מטפח בהם תחושת הזדהות עמו; הוא גם מעודד י[illegible]ת־יתר בביצוען של ההוראות וההנחיות מלמעלה, ו[illegible]ת־מה מסיט תופעות של מורת־רוח שבקרב העם אל א[illegible]ם מקומיים מוגבלים. אך מלבד ההשפעה החשובה של מ[illegible] מוסדות הפועלים מחוץ לתחום שיפוטם של הסובייט[illegible] — בייחוד המפלגה ושרותי־הבטחון — מבטיחים סדרים ש[illegible] של הסובייטים (כמו היות הצירים גם פקידי רשות, ע[illegible] „הכפיפות הכפולה" ושליטה תקציבית ע"י המרכז), מ[illegible]בו הסמכויות המופקדות להלכה בידי גוף נבחר תופ־ע[illegible] למעשה ע"י מנגנון ביורוקראטי, והיוזמה המקומית ה[illegible] בתוך אפיקים צרים בלבד.

[illegible]צל לסובייטים המקומיים פועלים ה ס ו ב י י ט י ם ה[illegible] י ו נ י ם של הרפובליקות האוטונומיות, של רפובליקות־ה[illegible]ת, ולסוף, במישור הרם ביותר, הסובייט העליון של ב[illegible]'מ. הבחירות לסובייטים העליונים נערכות אחת ב4 ש[illegible] מושבי הסובייטים העליונים מתקיימים בד"כ פעמיים ב[illegible] ובתקופות שבין מושב למושב מופקדות סמכויות הסובייט העליון בידי נשיאות הנבחרת ע"י המליאה. הסוביי־סים העליונים של הרפובליקות מורכבים מבית אחד בלבד (המודד לכל ציר שונה מרפובליקה לרפובליקה, בהתאם למס־פר התושבים). ליחידות הלאומיות הנכללות בתוך הרפובלי־קה אין ייצוג נפרד בסובייט העליון שלה, אף לא ברפובליקה הרוסית שהיא „פדראטיווית" לפי כינויה. הסובייט העליון נועד להיות „הרשות הממלכתית העליונה" וכן „הרשות המחוקקת היחידה" של הרפובליקה. הוא מוסמך להרכיב את ממשלתה, לקבל ולתקן את חוקתה (הסובייט העליון של רפובליקת־ברית מאשר חוקה של רפובליקה אוטונומית), לחוקק חוקיה ובדרך־כלל לבצע כל אותם התפקידים שלא הוקצו במפורש לברית.

ה ס ו ב י י ט ה ע ל י ו ן ש ל ה ב ר י ת מוגדר כ„רשות עליונה של סמכות ממלכתית בבריה"מ", המרכזת בידיה „באורח בלעדי" את כל סמכויות החקיקה של הברית. הוא מורכב משני בתים: „מ ו ע צ ת ־ ה ל א ו מ י ם", שבה מיו־צגות היחידות הלאומיות השונות לפי מפתח של מעמד ממלכתי: 32 צירים לכל רפובליקת־ברית, 11 צירים לכל רפובליקה אוטונומית, 5 לכל מחוז אוטונומי ואחד לגליל לאומי; ו„מ ו ע צ ת ־ ה ב ר י ת", שבה כל ציר מייצג מחוז בחירה בן כ300,000 תושבים. בבחירות ב1966 נבחרו 1,517 צירים לסובייט העליון של הברית, ובתוכם 750 למועצת־הלאומים ו767 למועצת־הברית. הסובייט העליון מנהל את מרבית דיוניו בישיבות משותפות של שני הבתים; יוצאים־מן־הכלל הם דיונים על התקציב והתכנית הכלכלית. אולם ההצבעות חייבות להיערך בנפרד בכל בית. לתיקון החוקה נדרש רוב של שני־שלישים בכל אחד משני הבתים. החוקה



מועצת הלאומים של הסובייט העליון בישיבתו בקרמל, 1959

אף קובעת נוהל מורכב למקרה של חילוקי־דעות בין שני הבתים, אולם מקרה כזה לא קרה ואף לא ייתכן שיקרה.

הרוב המכריע של חקיקת הסובייט העליון אינו אלא אישרור פקודות (указы) שהוצאו ע״י נשיאות הסובייט העליון. פקודות אלה מקיפות, כמעט, את כל סמכויות החקיקה של הסובייט העליון לרבות תיקוני חוקה, ומקבלות תוקף חוקי מלא לפני אישור המליאה. זו רשאית אמנם להלכה לסרב לאשרר את פקודות הנשיאות, אולם למעשה אין צעד זה אפשרי, שהרי פירושו הבעת אי־אמון בנשיאות, שלא לדבר על הקשיים המנהליים והמשפטיים הכרוכים בביטול סדרי ממשל ונורמות חוקיות הנוהגים בדיעבד. החקיקה השוטפת של הסובייט העליון מוגבלת, למעשה, לתכנית הכלכלית ולתקציב, לקבלת רפובליקות חדשות לברית, וכן לחקיקת מספר חוקים אחרים שהמשטר מעוניין לעשות להם פומבי. אך גם לגבי עניינים אלה תהליך החקיקה בסובייט העליון הוא פורמאלי בלבד. הדיונים במליאה מצטיינים באחידות־דעות כמעט מושלמת. צירי הסובייט העליון משמיעים מדי פעם ביקורת מתונה, אך זו מתייחסת לביצועה של מדיניות הממשלה ולא למדיניות עצמה. לפעמים אף מציעים הצירים תיקונים קלי־ערך להצעות חוק־ממשלתיות, ובדרך כלל נאות השר לקבל תיקונים אלה; ואילו באותם מקרים שבהם הוא מסרב לעשות כן, חוזר בו הציר מהצעת התיקון שלו. מאז כינונו של הסובייט העליון התקבלו בו כל החוקים פה־אחד.

מושבי הסובייט העליון נמשכים תקופה קצרה בלבד — לרוב 4 עד 7 ימים — וחלק ניכר מהמושב מוקדש לענייני נוהל וארגון ולדינים־וחשבונות של הממשלה. מעט הזמן הנותר לדיון וביקורת משקף נכונה את היקפן של סמכויות הסובייט העליון בכלל ושל סמכויות החקיקה שלו בפרט. לסובייט העליון אופי של במה הסברתית־תעמולתית יותר משל גוף מחוקק.

נשיאות הסובייט העליון ממלאת את תפקידי ראש המדינה במבנה הממשלתי הסובייטי. היא נבחרת במושב משותף של שני בתי הסובייט העליון לתקופה של 4 שנים ומורכבת מיושב־ראש, 15 סגני יושב־ראש (אחד מכל רפובליקת־ברית), מזכיר ו20 חברים נוספים. התפקידים הטקסיים של „הנשיא הקולקטיווי של בריה״מ", כפי שמכונה נשיאות הסובייט העליון, מבוצעים בפועל ע״י היושב־ראש שלה. אך חוקת בריה״מ גם מקנה לנשיאות שלל תפקידי ביצוע ושפיטה חשובים. נוסף על הוצאת פקודות, המבטלת, למעשה, את סמכות החקיקה של מליאת הסובייט העליון, מוסמכת הנשיאות למנות ולפטר מיניסטרים של הברית ומפקדי צבא גבוהים, לכנס מושב של הסובייט העליון, לפזר את הסובייט העליון במקרה של חילוקי־דעות שאינם ניתנים ליישוב בין שני בתיו, ולהורות על בחירות חדשות, לערוך משאל־עם כללי, להכריז מלחמה וגיוס, לאשר ולבטל חוזים בין־לאומיים, לפרש את חוקי בריה״מ ולבטל החלטות והוראות של מועצות המיניסטרים של רפובליקות־הברית ושל בריה״מ, אם אלה אינן תואמות את החוק. הנשיאות חייבת למסור דין וחשבון למליאת הסובייט העליון, וכמה מסמכויותיה רשאית היא להפעיל רק בתקופות שבין מושבי המליאה. אולם כוחה המדיני בא לה לא ממליאת הסובייט העליון, הנטולה כל סמכות של ממש, אלא מן המוסדות המנהיגים של המפלגה הקומוניסטית.

מועצת המיניסטרים של הברית היא המוסד המקביל לממשלה במדינות אחרות. תחילה נקראה ממשלת בריה״מ „מועצת הקומיסארים העממיים" (Совнарком). המונח „קומיסאר" אומץ בימי המהפכה, כדי להדגיש את השוני בינו לבין המונח „מיניסטר", שנחשב כבעל צביון בורגני; ה„קומיסאר" הוחלף ב„מיניסטר" ב1948, כדי „להתאימו למינוח הבין־לאומי המקובל".

מועצת המיניסטרים מורכבת ממספר רב של חברים — שנע בשנים האחרונות בין 50 ל85 — והוא כולל, לבד מהיושב־ראש, מספר סגנים־ראשונים ליושב־ראש, סגנים ליושב־ראש, מיניסטרים, יושבי־ראש של ועדות ממלכתיות ולעתים כמה מסגני יושבי־ראש של הוועדות הכלכליות החשובות־יותר, ממונים על מוסדות מרכזיים שליד מועצת המיניסטרים (הבנק הממלכתי, מנהל הסטאטיסטיקה), וכן כל יושבי־ראש של מועצות המיניסטרים של רפובליקות־הברית. פעולותיו של גוף מסורבל זה מודרכות ומתואמות ע״י נשיאות מועצת המיניסטרים, המורכבת מיושב־ראש המועצה ומסגניו. קיומו של „קאבינט פנימי" זה לא הוכר רשמית. המיניסטריונים נחלקים למיניסטריונים כל־בריתיים, שאין לממשלות הרפובליקות תיקים מקבילים להם, ולמיניסטריונים שהם מקבילים זה לזה בדרג הברית ובדרג הרפובליקות. מיניסטריון כל־בריתי מפעיל סמכויות ביצוע בכל חלקי הברית במישרין או באמצעות שלוחותיו המקומיות. מיניסטריון של הברית מנהל במישרין רק מספר קטן־יחסית של מפעלים בעלי חשיבות כל־בריתית, ואילו לגבי רוב תפקידיו הוא פועל באמצעות מיניסטריונים מקומיים מקבילים ברפובליקות־הברית.

על אף ההבדלים שבמינוח בין ה„תקנות" וה„צווים" שמוציאה מועצת המיניסטרים לבין ה„חוקים" שמחוקק הסובייט העליון, אין למצוא הבדלים עקרוניים בתכנן של הנורמות החוקיות הללו. החלטות מועצת המיניסטרים, בייחוד אלו המתקבלות במשותף עם הוועד המרכזי של המפלגה הקומוניסטית, הן לעתים בעלות אופי של חוקים, ואף של תיקונים בחוקה, מבחינת תכנן. על מידת אחריותה של מועצת המיניסטרים כלפי הסובייט העליון מלמדת העובדה, שאין בחוקה הוראה כלשהי הקובעת את הנוהל לגבי התפטרות הממשלה במקרה שזו אינה נהנית עוד מאימון הסובייט העליון.

מועצת המיניסטרים היא הזרוע המבצעת של הנהגת המפלגה הקומוניסטית, המיוצגת בה ע״י אחדים מבין חבריה החשובים ביותר. יושבי־ראש מועצת הקומיסארים ומועצת המיניסטרים (לנין, ריקוב, מולוטוב, סטאלין, מאלנקוב, בולגאנין, חרושצ׳וב, קוסיגין), וכן חלק מחברי המועצות, באו מן הצמרת המפלגתית. קרבה מהותית זו אל מקור הכוח במדינה היא הקובעת את מעמדה של ממשלת בריה״מ ומבטלת את ערכן של הוראות החוקה המתיימרת להכפיפה לסובייט העליון.

ה מ פ ל ג ה ה ק ו מ ו נ י ס ט י ת. מקור הכוח האמיתי בבריה״מ הוא המפלגה הקומוניסטית, המנצחת על מוסדותיה המרובים של החברה הסובייטית ומפעליה המסועפים. המפלגה הקומוניסטית הינה מפלגה שלטת במלוא משמעות המושג: היא אינה מסתפקת בהנחיית מדיניות הממשלה ובהצבת נציגיה ברשויות השלטון הממלכתי, אלא מפעילה סמכויות ממשל ישירות, הן במישור הכלל־ארצי והן במישור המקומי, באמצעות מוסדותיה היא. חלקה הקובע של המפלגה הקומוניסטית בשלטון משתקף אך מעט בחוקה; בשתי החוקות הראשונות לא הוזכרה המפלגה כלל, ואילו בחוקת 1936 היא מוזכרת יחד עם שאר „הארגונים הציבוריים” שבהם זכאים אזרחי בריה״מ להתאחד „לשם פיתוח היזמה הארגונית והפעילות הפוליטית של המוני־העם”, ושם מוגדרת המפלגה הקומוניסטית ביוזמת ומנחה את כולם.

מעריכים שבעת המהפכה מנתה המפלגה כ200.000 חבר. מאז גדלה פי 70 ומונה כ14 מיליון חבר. בשום שלב של גידול עצום זה לא הצדיק ההרכב החברתי של המפלגה את תיאורה כמפלגת פועלים. בשנות ה20 נעשו מאמצים כדי להגדיל את מספר הפועלים בשורות המפלגה, אך בשנות ה30 נטש המשטר את כל הנסיונות להביא לידי זהות־יתר בין „המעמד השליט” או „המנהיג” להלכה, לבין ההרכב המעמדי של המפלגה השלטת למעשה, ובשנת 1939 בוטל רשמית מעמדם העדיף של הפועלים לגבי תנאי־הקבלה למפלגה.

מסד המפלגה הוא „האירגון הראשוני”, הפועל במקומות עבודה — בתי־חרושת, משקים חקלאיים, מוסדות חינוך ומחקר, רשויות ממשלתיות, יחידות צבא, וכו׳, ובמידה קטנה יותר, במקומות מגורים. בתוקף מגעם הקרוב עם המוני־העם מוכשרים ארגונים ראשוניים אלה של המפלגה לרתום את מאמצי האוכלוסיה לצרכים המשתנים והולכים של המשטר. פעולות „התעמולה והארגון” של הארגונים הראשוניים מיועדות למסור ולפרש להמוני העם את מטרותיה של המדיניות הרשמית של בריה״מ ולדרבן אותם להשגת המטרות הללו, בייחוד בתחום הייצור הכלכלי.

נוסף על פעולותיהם בקרב האוכלוסיה, משמשים הארגונים הראשוניים גם כרשויות פיקוח על המוסדות שבהם הם הוקמו. לפי תקנון המפלגה יש לארגון הראשוני במפעל כלכלי „זכות לפקח על ההנהלה”; ואילו ברשות ממשלתית מסתפק הוא בדאגה ליעילות בעבודה ובדיווח אל מוסדות המפלגה העליונים על ליקויים בפעולות הרשות הנדונה.

שכבות־הביניים של המבנה המפלגתי מקבילות למישורים השונים של המבנה הממלכתי וממלאות תפקידי מפתח במערכת השליטה הסובייטית. לפי ההלכה נדרשים ועדי המפלגה במישורים הבינוניים רק להדריך ולכוון את הרשויות הממשלתיות ואת המוסדות החברתיים והמשקיים הנמצאים באיזוריהם. מנהיגי המשטר הסובייטי חזרו והטעימו שעל ארגוני המפלגה האיזוריים להתרכז בהתוויית הנחיות כלליות ובהפעלת פיקוח כללי, בלא ליטול על עצמם ישירות סמכויות ביצוע השייכות למוסדות אחרים. אך מאחר שמזכיר המפלגה נושא באחריות מלאה, ולעתים כבדה, לכל המוסדות הממשלתיים, החברתיים והמשקיים הפועלים באיזורו, משתדל הוא בהכרת למזג את האחריות עם הסמכות המקבילה. ארגוני המפלגה מתערבים בכל שלבי הביצוע, עד כדי כפל פעילויותיהם של המוסדות האחרים.

המוסד המפלגתי העליון הוא, לפי התקנון, קונגרס המפלגה, הנבחר בבחירות בלתי־ישירות, וחייב להתכנס לא פחות מאחת ל4 שנים. הוא בוחר בוועד מרכזי הממלא את מקומו בתקופות שבין מושביו ונשאר אחראי כלפיו. הוועד המרכזי צריך להתכנס לפחות פעמיים בשנה, ובוחר בלשכה הפוליטית (פוליטביורו), המפעילה את סמכויותיו בהפסקות שבין מושבי המליאה, וכן במזכירות הממונה על העבודה השוטפת של מנגנון המפלגה. השלטון העליון במפלגה, ובבריה״מ בכלל, מרוכז בידי שני גופים אלה, שהם בחלקם שזורים זה בזה מבחינת הרכבם האישי. על נוהלי העבודה ודרכי קבלת החלטות הנוהגים בצמרת המפלגה ידוע אך מעט. מה שניתן לקבוע ע״פ הנסיון של העבר הוא שלראש המזכירות שמורה עמדה של מפתח במדרג השלטוני, בעוד שסגנון הפעולה של הלשכה הפוליטית והמזכירות, יחסי הכוחות ביניהן וחלוקת העצמה בתוכן, משתנים מעת לעת.

י. סטאלין, בעיות הלניניזם (עבר׳: י. ברזילי), 1945;
ל. שפירא, המפלגה הקומוניסטית הסובייטית, 1961;
J. H. Meisel – E. S. Kozera (eds.), *Materials for the Study of the Soviet System*, 1953[3]; F. C. Barghoorn, *Soviet Russian Nationalism*, 1956; R. Pipes, *The Formation of the Soviet Union*, 1964[2]; M. Fainsod, *How Russia is Ruled*, 1965[3] R. Conquest (ed.), *The Soviet Political System*, 1968.

אר. א.

ה א י ג ו ד י ם ה מ ק צ ו ע י י ם. השאלה אם על איגודים מקצועיים במדינה סוציאליסטית לעמוד בראש וראשונה לצד המשטר או אם עליהם להמשיך בתפקידיהם המסרתיים ולייצג את האינטרסים של חבריהם כבר הוכרעה בבריה״מ לטובת המשטר בשנים הראשונות לקיום המדינה. במשך שנות ה20 הלכה ונצטמצמה עצמאותם של האיגודים המקצועיים בבריה״מ בקצב גובר והולך, וכשהותל, לעת סוף העשור, בתכנית התיעוש הראשונה, עמדו האיגודים הכן לשרת את צרכי המשטר ללא־סייג.

כיום מאוגדים כ60 מיליון עובדים שכירים — למעשה, כמעט כל האוכלוסיה העובדת, להוציא האכרות השיתופית — באיגודים מקצועיים המאורגנים לפי ענפי ייצור. המבנה הארגוני של האיגודים דומה לזה של המפלגה, החל בארגון הראשוני במפעל דרך שכבות־הביניים של היחידות האיזוריות השונות וכלה במוסד העליון, שהוא הוועידה הכל־בריתית, ובה מיוצגים כל האיגודים המקצועיים בבריה״מ. הוועידה, שחייבת להתכנס לפחות כל 4 שנים, בוחרת גוף מצומצם יותר — המועצה המרכזת — וזו בוחרת נשיאות ומזכירות.

האיגודים המקצועיים עומדים תחת פיקוחם המלא של ארגוני המפלגה בכל הדרגים, וחובתם הראשונה היא להיות „עוזרים נאמנים” למפלגה. הם ממלאים תפקידים מרובים

ומועילים בתחומי הסעד, התרבות והבריאות. אך חשובה יותר היא עזרתם למשטר על חשבון חבריהם, תוך דאגה מתמדת לחיזוק המשמעת והעלאת הפריון למען הגשמת התכנית הכלכלית הגשמה מלאה ואף עודפת. תכונתם העיקרית של תפקידי האיגודים משתקפת יפה במקרים המרובים בהם תובעים האיגודים עצמם מן הפועלים מכסות ייצור גבוהות יותר, או מבקרים הנהלות של מפעלים על שהקציבו סכומים גדולים מדי לקרנות השכר. משא־ומתן קיבוצי אמנם הונהג מחדש ב1947 — לאחר שבוטל ב1933 —, אך תחומו מוגבל עד מאד ומטרתו העיקרית להבהיר לפועלים את אחריותם לגבי העלאת פריון העבודה. אע"פ ששביתות לא נאסרו במפורש, הרי הפעלת לחץ כלשהי מצד האיגודים היא בבחינת דבר שלא ייעשה כמוהו בחברה הסובייטית, שכן, להלכה, התגברה חברה זו מכבר על הניגודים המעמדיים־כלכליים השונים.

ל. קנטור, התנועה המקצועית הסובייטית, 1967; I. Deutscher, *Soviet Trade Unions*, 1950; E. C. Brown, *Soviet Trade Unions and Labor Relations*, 1966; A. Broderson, *The Soviet Worker; Labor and Government in Soviet Society*, 1966.

אר. א.

1. מ ש פ ט. המשפט הוא לפי התפיסה המארכסיסטית חלק חשוב־ביותר של בניין־העל של החברה, ולפיכך הוא מבטא בבריה"מ, בלשון החוק, את הקו המדיני הכללי של המפלגה הקומוניסטית הסובייטית. לפי תפיסה זו המשפט הוא סך־הכל ההוראות והנורמות של ההתנהגות שנקבעו ע"י השלטון הממלכתי והנהנות מסאנקציה של המדינה; מילויין מובטח בכוח הכפיה של המדינה, ותפקידן להסדיר את היחסים בין בני־אדם בהתאם לאינטרסים של המעמד השליט בחברה. אף שהוראות רבות של המשפט הסובייטי דומות להוראות המשפט בדמוקראטיות המערביות, עלול הדמיון להטעות, אלא אם כן ייבדקו עצם מהותו של המשפט הסובייטי בכללו ומגמותיו בתקופת זמן נדונה, לאור הקו המדיני של המפלגה באותה תקופה.

2. ה מ ש פ ט ה פ ל י ל י. הקודכס הפלילי הראשון של ר.ס.פ.ס.ר. (הרפובליקה הרוסית) הונהג ב1926 כהכללה וכעיבוד של החקיקה והפראקטיקה השיפוטית של שנות המהפכה הראשונות. ב1927 הונהג קודכס פלילי, שנשאר בתוקף עד שהחוק הפלילי החדש בא במקומו ב1961. חוק פלילי זה, של ר.ס.פ.ס.ר. ושל רפובליקות־הברית האחרות, נוסח ע"פ החוק על „עקרונות החקיקה הפלילית של בריה"מ ושל רפובליקות־הברית" מ1958. בהשוואה לחוקים הפליליים הקודמים מלמדים החוקים החדשים על התקדמות ניכרת, בייחוד מבחינת דיוק ובהירות בהגדרות־משפטיות. בחוקים אלה שבו משפטני בריה"מ לכמה מן הכללים והעקרונות המקובלים במדינות דמוקראטיות מאז המהפכה הצרפתית, כגון הכללים nullum crimen sine lege ו nulla poena sine lege („אין פשע ללא חוק ואין עונש ללא חוק").

בעוד שהחוק הישן מגדיר את תפקידו של המשפט הפלילי הסובייטי כהגנה על המשטר החברתי והמדיני הסובייטי ושמירה על הסדר החוקי בלבד — מבלי להזכיר את הגנת זכויות הפרט — קובע החוק החדש, שתפקידו גם להגן על הקניין הציבורי, על הפרט ועל הזכויות המדיניות והכלכליות של אזרחי בריה"מ.

כללים אלה עומדים בקשר הדוק לבעיית האנאלוגיה במשפט הפלילי. לפי החוק הישן מוטל על השופט — במקרים שבהם מעשה או מחדל המסוכנים לחברה אינם מוגדרים בפירוש בקודכס — לקבוע את האסמכתא ואת הגבולות לחיוב בפלילים מתוך אנאלוגיה לאותם סעיפי הקודכס הדנים בעבירות בעלות אופי דומה. החוק החדש ביטל לגמרי את האפשרות של האנאלוגיה במשפט הפלילי, וקבע שאין לשפוט אדם אלא על מעשה שהוגדר מלכתחילה ע"י החוק כעבירה, ואין להטיל עליו עונש שאינו מוגדר מלכתחילה בחוק שהיה בר־תוקף בשעת ביצוע המעשה. כן ביטל החוק החדש את עיקרון האחריות הקיבוצית שנהג בתקופת הסטאליניזם, וקובע שאין להטיל עונש פלילי אלא על עוברי העבירה בלבד.

המגמה הרשמית הכללית של החקיקה הפלילית משנת 1958 בבריה"מ היתה להעדיף אמצעים חברתיים־חינוכיים על ענישה פלילית, ולהקהות את חודה של זו. מגמה זו משתקפת הן בהגדרת מטרות העונש, והן בטיב העגשים ובמידותיהם.

החוק קובע שמטרת העונש בבריה"מ היא לא רק להעניש את העבריין, אלא בעיקר לעשות לתיקונו ולחינוכו ברוח של יחס חיובי לעבודה, שמירה קפדנית על חוקי בריה"מ ויחס הוגן לעקרונות החיים בחברה הסובייטית. מטרה נוספת לעונש היא ההרתעה. עם זאת מדגיש החוק שאין מטרת העונש להסב לנידון סבל פיסי או לגרום פחיתות כבודו. לעומת מגמת ההומאניזאציה שהסתמנה בחוק משנת 1958, הוצאו בשנים 1961—1968 שורה של חוקים מחמירים, כגון נגד „טפילים" והולכי־בטל, נגד בריונות, נגד אונסים בקבוצה, נגד מבצעי עבירות כלכליות ועוד. חוקים אלה — בניסוחם, במידות הענישה החמורות ובדרכי הביצוע המעשי של הענישה — לא שיקפו עוד את המגמות ההומאניות האמורות. הנסיגה התבטאה גם בכך, שרבות היו ההוראות המכוונות נגד כל מי שמשמיע השקפות ורעיונות שאינם מקובלים על רשויות השלטון. אמצעי הענישה החמורים נועדו להנחיל לנשפט את ההבנה, שיחס הוגן ליסודות החיים בחברה הסובייטית — פירושו המעשי להימנע מלחשוב באופן עצמאי ומלהביע רעיונות שאינם תואמים את מדיניות המפלגה והשלטון.

הענשים הם: שלילת החופש (מאסר); הגליה; גירוש ממקום המגורים הקבוע; עבודות המחזירות למוטב בלי שלילת החופש; שלילת הזכות למלא תפקידים מסויימים או לעסוק בפעולות מסויימות; קנס; הוקעה פומבית. ענשים אחרים הם: החרמת רכוש; שלילת האותות ותארי הכבוד.

החוק משנת 1958 פילק כמה ענשים שהיו אפייניים למשטר הסובייטי קודם לכן, כגון הוקעת אדם כ„אויב העמלים" („אויב העם"), שלילת האזרחות הסובייטית וגירושו מתחום בריה"מ, שלילת הזכויות המדיניות והאזרחיות (כגון הזכות לפנסיה).

עונש מיתה מוטל על: בגידה במולדת, ריגול, חבלה, טרוריזם, אונס בקבוצה, רצח בכוונה־תחילה — הכל בהתאם להגדרות התואמות שבחוקים הפליליים של בריה"מ ושל רפובליקות־הברית. בעת מלחמה אפשר לדון למיתה גם על עבירות חמורות אחרות, באותם מקרים שהוגדרו במפורש ע"י החקיקה הפלילית של בריה"מ ושל רפובליקות־הברית. ב1961 הוטל עונש מיתה גם על עבירות כלכליות: שיחוד; זיוף שטרי־כסף וכו'.

3. המשפט האזרחי. הקודכס האזרחי הראשון של ר.ס.פ.ס.ר. הונהג ב1923 והוא מסדיר את יחסי הקניין בבריה"מ. בשנים 1923 עד 1925 חוקקו קודכסים אזרחיים לפי דוגמת הקודכס של ר.ס.פ.ס.ר. גם ברפובליקות-הברית האוקראינית והבילורוסית, ואילו ברפובליקות-הברית האחרות היה מחייב, עד ל1 באוקטובר 1964, הקודכס של ר.ס.פ.ס.ר., על תיקוניו הרבים, בהתאם לצרכיה של כל רפובליקה. בשנת 1962 הוחל בהכנת קודכסים אזרחיים חדשים בכל רפובליקות-הברית, על סמך „עקרונות החקיקה האזרחית של בריה"מ ושל רפובליקות-הברית" ו„עקרונות הדיון האזרחי של בריה"מ ושל רפובליקות-הברית" שקיבלו תוקף חוקי ב1962.

חוקים חדשים אלה, וכמוהם הקודכס האזרחי של ר.ס.פ.ס.ר. משנת 1964 והקודכסים האזרחיים של שאר רפובליקות-הברית, באו להסדיר „את יחסי הקניין בתקופת הבניה הקומוניסטית" בבריה"מ. החוקים האזרחיים נחשבים כמכשיר יעיל להשלמת הבניה הקומוניסטית, להתעצמותה של המערכת הכלכלית הסוציאליסטית ושל הקניין הסוציאליסטי, להפיכתו לקניין כלל-עממי ולהגברת המשמעת והתכנון.

בהתאם למגמות אלה מוסדרים בחוקים הנ"ל היחסים בקרב הארגונים הממלכתיים, הקואופראטיוויים והציבוריים, בין האזרחים לבין ארגונים אלה, ובין האזרחים לבין עצמם. יחסי המשפחה והאישות, יחסי העבודה, דיני קרקעות והיחסים בתוך הקולחוזים הנובעים מתקנוני הקולחוזים, מוסדרים ע"פ דיני המשפחה והאישות, דיני עבודה ודיני קרקעות. בקודכסים האזרחיים מוגדרים גם דיני החיובים, כגון מקח וממכר, הספקה, רכש ממלכתי של התוצר החקלאי בקולחוזים, וסוגי חוזים, חכירה, השכרת דיור, מסירת עבודות, לרבות עבודות בינוי, תעבורה, ביטוח ממלכתי, יחסי אשראי, דיני מחברים, ממציאים ופאטנטים, דיני ירושה ודינים בתחום המשפט הפרטי הבין-לאומי.

תפקיד המשפט האזרחי לחזק את הקניין הציבורי-הסוציאליסטי ולשמור על שתי צורותיו: הממלכתית (כלל-עממית) והסוציאליסטית, וכן לשמור על רכושו הפרטי של האזרח, המיועד לצריכה בלבד ומקורו בהכנסה ובחסכון משכר-עבודה, ועל דירת המגורים ומשק הבית. רכוש פרטי זה אינו יכול לשמש מקור להכנסות שאינן באות משכר עבודה. ב1963 הוצאו חוקים חמורים בדבר החרמת בתי-מגורים ומכוניות שנרכשו באמצעים שלא באו מעבודה.

בתחום דיני המשפחה והאישות, לפי החקיקה מיוני 1968, מוסדר הכלל של נישואין וגירושין אזרחיים, מזונות בין בני-הזוג, היחסים ההדדיים בין הורים לילדים, אימוץ, פיקוח, רישום מצבי אישות וכד'.

4. בתי-המשפט. בתי-המשפט בבריה"מ הם אחת מ4 הזרועות של השלטון האחיד — החקיקה, הביצוע, השפיטה והתביעה הכללית — ומתפקידם, בדומה לשאר זרועות השלטון, לפעול לביצור המשטר הסובייטי. מייד לאחר מהפכת אוקטובר 1917 חיסלו הבולשוויקים את מערכת בתי-המשפט ואת רוב החוקים של המשטר הקודם והקימו „טריבונאלים מהפכניים" כגופים של מלחמת-המעמדות לצורך „מאבק בכוחות המהפכה-שכנגד ומניעת הנאתם מהשגי המהפכה" ו„מאבק בשוטטות, שוד, וחבלה מצד הסוחרים, התעשיינים, הפקידים ודומיהם". השיפוט היה עממי ומהפכני והתנהל ללא הוראות מוגדרות בחוק כלשהו. בנובמבר 1922 בוטלו ה„טריבונאלים המהפכניים" והוקמה מערכת בתי-משפט חדשה, בעלת 3 דרגות: (1) עממיים; (2) מחוזיים; (3) בית-המשפט העליון. עם כינון בריה"מ הוקמו בית-המשפט העליון של ס.ס.ס.ר. ובתי-משפט עליונים ברפובליקות-הברית. מבנה בתי-המשפט שונה בחוקים משנות 1924, 1926, 1930 ו1938.

ב1958 פורסם חוק חדש שקבע את העקרונות של סדרי בתי-המשפט בלבד, ואילו את הפרטים הותיר לקביעתם של הסובייטים העליונים של רפובליקות-הברית ושל הרפובליקות האוטונומיות. מערכת בתי-המשפט בבריה"מ חולקה לשתיים: בתי-משפט כל-בריתיים ובתי-משפט של הרפובליקות. עם בתי-המשפט הכל-בריתיים נמנים בית-המשפט העליון של בריה"מ והטריבונאלים הצבאיים, ועם בתי-המשפט של הרפובליקות נמנים בתי-המשפט העליונים של רפובליקות-הברית, בתי-המשפט העליונים של הרפובליקות האוטונומיות, בתי-המשפט המחוזיים, וכן בתי-המשפט של המחוזות האוטונומיים והגלילות הלאומיים — כל זה לפי החלוקה הטריטוריאלית של הרפובליקות השונות — ולסוף, בתי-המשפט העממיים (הנפתיים והעירוניים).

לפי החוק מבוססים סדרי-הדין בבריה"מ על העקרונות של עשיית צדק ע"י בית-המשפט בלבד; שוויון כל האזרחים בעיני החוק ובית-המשפט, ללא הבדל בשל לאומיותם, גזעם, דתם, מצבם הכלכלי, החברתי או המדיני; השופטים העממיים נבחרים לכל בתי-המשפט ע"י הבוחרים המקומיים וחובתם לדווח להם; השופטים בדרגים הגבוהים-יותר מתמנים ע"י הסובייטים במקומותיהם; הסובייטים העליונים ממנים את השופטים בערכאות העליונות ברפובליקות-הברית, ברפובליקות האוטונומיות ובברית הרפובליקות. — הכרעה לגבי כל העניינים בכל בתי-המשפט היא בקולגיום; הדיון הוא בשפת האיזור, כלו' בלשון רפובליקת-הברית או הרפובליקה האוטונומית או המחוז האוטונומי; פומביות הדיונים חובה בכל בתי-המשפט; לנאשם שמורה הזכות להגנה.

בדיון פלילי נערך הבירור בערכאה הראשונה בקולגיום המורכב משופט מקצועי ומשני „יועצים עממיים". ה„יועצים העממיים" משתתפים כשווים עם השופט בכל מהלך המשפט; מותר להם לשאול שאלות וכן משתתפים הם בהוצאת פסק-הדין ובמתן גזר-הדין. כל פסק-דין נחתם ע"י השופט ושני יועציו. ליועצים, בדומה לשופט, נשמרת זכות להבעת דעה נפרדת.

בערכאה השניה, לערעורים, מתבררים המשפטים באורח קולגיאלי בפני 3 שופטים, אך ללא השתתפות „יועצים עממיים".

הליכי הדיון האזרחי הסובייטי התפתחו במקביל למשפט המאטריאלי האזרחי, ובסוף שנת 1962 הוחל גם בהכנת חוקי דיון אזרחיים ברפובליקות-הברית, שנכנסו לתקפם באוקטובר 1964. כמו במשפט הפלילי, קיימות גם כאן 3 ערכאות: הערכאה הראשונה מורכבת משופט מקצועי ושני „יועצים עממיים". הערכאה השניה היא ערכאה לערעורים בהרכב של 3 שופטים מקצועיים בלבד, והיא בודקת הן את העובדות והן את שאלות החוק. הערכאה העליונה היא בית-המשפט העליון של רפובליקות-הברית או הרפובליקה האוטונומית, או של בריה"מ. הסובייטים העליונים ממנים את השופטים בערכאות העליונות ברפובליקות, ברפובליקות האוטונומיות

ובברית־הרפובליקות. פסיקת בית־המשפט העליון של בריה"מ והחלטותיו משמשות הכוונות והנחיות לכל מערכת השיפוט.

5. התביעה הכללית. זוהי זרוע שלטונית נפרדת, שהוקמה ב1922 ופועלת ע"פ החוקה מ1936 והחקיקה מ1955. מתפקידה להבטיח את מילויים המדוייק של החוקים ע"י כל המוסדות המבצעים וחמשקיים, וע"י בתי־המשפט והאזרחים. היא ממלאת את תפקידה המפקח ע"י הבאה לדין פלילי, הופעת נציגיה במשפטים אזרחיים במידת הצורך, פיקוח על סדרי חקירה ועל מוסדות־הסגר, וע"י הגשת מחאות למוסדות הביצוע לסוגיהם נגד פעולותיהם הבלתי־חוקיות. המבנה של התביעה הכללית הוא ריכוזי וכפיפותה מאוגכת בלבד. במובן מסויים — ובהבדל המתחייב ממהותם של המשפט והמשטר הסובייטי — ממלאת התביעה הכללית הסובייטית גם תפקיד ה„אומבודסמן" של אזרחי בריה"מ.

ל. בוים, התמורות במשפט הפלילי הסובייטי לפי החקיקה מדצמבר 1958, תשכ"א; A. Я. Вышинский. Советское государственное право, 1938; V. Gsovski, *Soviet Civil Law*, I-II, 1948–1949; H. Kelsen, *The Communist Theory of Law*, 1955; H. J. Berman, *Justice in the U.S.S.R.*, 1963[2]; id. (ed.), *Soviet Criminal Law and Procedure*, 1966; P. S. Romashkin (ed.), *Fundamentals of Soviet Law*, 1963[2]; L. Boim – G. G. Morgen – A. W. Rudzinski, *Legal Controls in the Soviet Union*, 1966; I Lapenna, *Soviet Penal Policy*, 1968; R. Conquest (ed.), *Justice and the Legal System in the U.S.S.R.*, 1968.

ל. ב.־מ.

הכוחות המזויינים. ה„צבא האדום" הוקם רשמית בפברואר 1918. אולם ראשית הכוחות המזויינים של בריה"מ במרד חיל־המצב בפטרוגראד בתחילת מארס 1917, וב„הוראה מס. 1" של סובייט החיילים והפועלים שהוקם בבירה. הוראה זו ביטלה את זיקת החיילים למפקדיהם, בעלי המינויים הצאריסטיים, והכריזה על בחירת הקצינים ע"י פקודיהם. גייסות „אדומים" השתתפו בספטמבר 1917 בדיכוי נסיון הגנראל קורנילוב (ע"ע) לקום על קרנסקי (ע"ע) וליטול את השלטון לידיו.

ערב המהפכה הקימה המפלגה הקומוניסטית ארגון צבאי חשאי, ה„גווארדיה האדומה". ובנובמבר 1917 מילאו חבריה, חיילים ומלחי הסיירת „אורורה" (כיום מוצג לאומי), תפקיד מכריע בהסתערות על „ארמון החורף", שהפילה את ממשלת קרנסקי. הכוחות האדומים הראשונים הורכבו ממתנדבים, ותחילה היה אירגונם רופף, אך עם הקמת יחידות הצבא האדום הסדיר, פרוץ מלחמת האזרחים ומינוי טרוצקי (ע"ע) לקומיסאר המלחמה, גובשו הכוחות המזויינים במסגרת צבאית. הוכרז על גיוס כללי (שבעקבותיו הגיע מספר החיילים ל5.5 מיליון איש ב1920) והוקם מטה כללי, וכדי למנוע סרבול פיקודי הוחלפו ועדי החיילים ב„קומיסארים" פוליטיים. גוייסו לשירות יותר מ40,000 קצינים צאריסטיים לשעבר, והוקמו בהדרגה מפקדות של דיוויזיות, ארמיות וחילות. בסוף 1919 פעלו 7 „חזיתות", שכללו כ"א 2—5 ארמיות. בראש כל הזית עמד ועד (סובייט) שהיה מורכב ממפקד החזית ושני קומיסארים, אחד פוליטי והשני לאספקה, עוד בשלב מוקדם מאד, מ1918, הוקמו בת"ס צבאיים גבוהים.

במלחמת־האזרחים הרוסית (דצמבר 1917 — נובמבר 1920; וע"ע (ה)מהפכה (ה)רוסית) נאלץ הצבא האדום הצעיר לעמוד בפני התקפות שנפתחו על הממשל הקומוניסטי, למעשה בעת ובעונה אחת, מכל הצדדים. לולא לחימתו העיקשת של הצבא, ולולא כשרו הארגוני הגאוני של טרוצקי, היה מקיץ הקץ במהרה על רוסיה הסובייטית. החזיתות העיקריות במלחמת־האזרחים היו: 1) החזית הבאלטית, בה נלחמו הכוחות הבולשוויקים נגד כוחות „לבנים" ונגד פינלנד, אסטוניה, לאטוויה וליטא, כולם איזורים שדרשו (ולסוף השיגו) את עצמאותם; 2) החזית הצפונית (מורמאנסק וארכאנגלסק), בה עמדו הכוחות האדומים מול חילות־משלוח של בריטניה, צרפת ואה"ב שתמכו בגייסות הלבנים המקומיים של הגנראל מילר; 3) החזית הסיבירית, בה עמדו הכוחות האדומים בפני הגייסות של האדמיראל קולצ'ק (ע"ע); ו4) חזית הדרום, שהשתרעה מאוקראינה, דרך איזור נהר דון, עד להרי הקאווקאז, ובה לחמו ה„לבנים" ב„אדומים" בתמיכת הצרפתים והאנגלים.

הצלחת הצבא האדום במלחמת־האזרחים היתה שלמה, והושגה בתנאים קשים במיוחד. הודות לה שלטה בריה"מ בשנות ה20 בכל שטחי רוסיה הצארית, להוציא את פולניה, הארצות הבאלטיות, פינלנד, בסאראביה, ושטח קטן בגבול תורכיה, וזאת חרף כל התככים של מדינות־חוץ. הישגי הכוכות המזויינים של בריה"מ נתבססו על כמה גורמים: משמעת, שעלתה בהרבה על זו של ה„לבנים"; שיתוף־פעולה, לפחות פאסיווי, של האוכלוסיה, לה לא הציעו ה„לבנים" כל תיקונים חברתיים; רוח לחימה קנאית; אירגון גמיש ותושיה; העדר תכנון משותף בצד ה„לבנים", שלעומתו ניצלו ה„אדומים" את הקווים הפנימיים בצורה נבונה. ההגנה ה„אדומה" העיקשת על צאריצין (אח"כ סטאלינגראד, כיום וולגוגראד) סיכלה את כל תקוות קולצ'אק ודניקין (ע"ע), שהיה כפוף לו להלכה, לאחד את כוחותיהם בחזית אחת כל־כוללת.

השגי הצבא האדום הועבו אך מעט ע"י תוצאות מלחמתו נגד פולניה (ע"ע) ב1920. כוחות בריה"מ אמנם נהדפו לבסוף משערי וארשה, בעזרת הגנראל הצרפתי וגן, אך, מאידך גיסא, הצליחו לגרש את צבא פילסודסקי (ע"ע) שפלש לאוקראינה ועמד לספחה לפולניה. משנשתרר השלום — אמנם לא בלי מרידות מקומיות, כגון המרד בקרונשטאט, 1921 —, ולאחר גירוש טרוצקי, נמשך גיבוש הצבא האדום ע"י טוחצ'בסקי (ע"ע), בסיוע מסויים מצד גרמניה. כל מפקדי הצבא האדום דאז חושלו באש מלחמת־האזרחים וטרחו ליישם את לקחיה בשנות ה20. ברם, הוצאתו להורג של טוחצ'בסקי ב1937, וחיסולם של כ1,500 קציני צבא גבוהים, מתוך כ6,000, בתקופת „הטיהורים" (ר' להלן, היסטוריה), זעזעו עמוקות את הכוחות המזויינים וייתכן שנתנו את אותותיהם בפגמים שנתגלו לאחר־מכן במלחמה נגד פינלנד (ע"ע) ב1939/40. ב18 החדשים הראשונים של מלה"ע II (ע"ע) סבל הצבא הסובייטי אבדות כבדות, ורק בעקבות קרב סטלינגרד (ע"ע) החל המאזן נוטה לטובתו. בתום מלה"ע II היו הגייסות הסובייטיים (להבדילם מחילות האוויר והים שלא התבלטו) האדירים בצבאות העולם, ויוקרתם נמשכת, אם כי כשרם המבצעי לא נבחן מאז.

מ1945 ואילך נתעצמו הן חיל הים והן חיל האוויר של בריה"מ והם נחשבים כחזקים בעולם אחרי אלה של אה"ב. פיתוח נשק הטילים הקנה לבריה"מ כושר מחץ גלובאלי.

מאז 1955 מהווים כוחות בריה"מ את עמוד־התווך של „ברית וארשה".

מספר המשרתים בצבא הסדיר של בריה"מ נאמד ב3.3 מיל' איש (1969), בקירוב, כלו' ב7% מכלל גילאי 18—45 (47.4 מיל' איש).

כוחות הבטחון הפנימי ומשמר הגבול מונים כ 250,000 איש. מספר חיילי המילואים המאומנים מוערך בכ 20 מיליון. המיליציה, להגנה טריטוריאלית, כוללת כ 15 מיליון איש. אחראי לכל הכוחות המזויינים הוא מיניסטריון ההגנה. המבנה הארגוני של הכוחות נוטה להשתנות לפרקים, והוא שונה מהנהוג בארצות אחרות, משום שבצד צבא־היבשה וחיל־הים אין כוח אווירי אחיד. מלבד שתי הזרועות הוותיקות קיימים, אי־לכך, פיקוד־האוויר הטאקטי; פיקוד־האוויר האיסטרטגי; פיקוד הטילים האיסטרטגיים; כוחות ההגנה האווירית המקומית. כן קיים פיקוד נפרד של הגייסות המוטסים, אך יש וכוללים אותו במסגרת צבא־היבשה.

תקציב מיניסטריון ההגנה ב 1969 הגיע ל 17,700 מיליון רובל. ברם, ההנחה היא שהוצאות פיתוח של מערכות נשק חדשות, הוצאות מחקר, ומחירי ראשי־חץ גרעיניים וכד', נכללו בתקציבים של משרדים ממשלתיים אחרים, מלבד מיניסטריון ההגנה. ולכן מעריכים שתקציב ההגנה הכולל האמיתי של בריה"מ התקרב ל 53 מיליארד דולר ב 1969. ב 1968 הגיע התוצר הלאומי הסובייטי ל 430 מ י ל י א ר ד (כלו' 430,000 מיליון) דולר, ותקציב הבטחון ל 39,780 מיליון, ז.א. 9.3% מהתוצר הלאומי.



טנק רוסי מדגם ט.62, במשקל 37 טון ותותח 115 מ"מ. על הצריח, ליד התותח, זרקור אינפרא־אדום

כוחות היבשה של בריה"מ, לרבות יחידות הקרקע של ההגנה האווירית, מונים כ 2 מיל' איש, המשרתים שירות חובה של שנתיים בממוצע. לפי ההשערה הבוהות היבשתיים כוללים בערך 148 דיוויזיות, פחות ממחציתן בכוננות מלאה, כרבע בתקן כמעט־מלא, שניתן להפעילן תוך זמן קצר, ויתרן



טנק רוסי מדגם ט.54. לתלקו הקדמי מחוברים שני זוגות גלגלים לפיצוץ מוקשים



נגמ"ש רוסי מדגם ב.ט.ר., חמוש בטילים נ"ט מדגם „סווטר". בירכתי הכלי מוצא טילון הסיב המרשה ניזום בעת צליחת נהרה

ברמת איוש נמוכה. מספר דיוויזיות השריון (כ"א בת 8,500 חייל ו 319 טנקים בינוניים וכבדים) הוא כ 50. מספר הדיוויזיות הממוכנות (כ"א בת 10,500 איש, כ 180 טנקים בינוניים) מגיע ל 90. כן קיימות כ 8 דיוויזיות מוטסות (כ"א בת כ 7,000 איש ו 45 תותחים מתנייעים) במסגרת פיקוד מיוחד, הנעזרות בכוחות התובלה האווירית (כ 1,500 מטוסים בערך). יתכן שקיימת גם דיוויזיה הררית. מספר כלי־הרכב המשוריינים מכל המינים נאמד ב 1967 ב 45,000 (מלבד רזרווה של כ 15,000 כלים מיושנים). מאז מספרם עלה בהרבה. מספר כלי־הנשק הארטילריים נאמד בכ 36,000. הטנקים הרוסיים העיקריים הם: ט. 10, כבד, תותח בן 122 מ"מ; ט. 62, בינוני, תותח 115 מ"מ; ט. 54/55, בינוני, תותח 100 מ"מ; ופ. ט. 76, אמפיבי, תותח 76 מ"מ. התותחים העיקריים שבשימוש הם 85 מ"מ, 100 מ"מ, 130 מ"מ, 152 מ"מ ו 203 מ"מ. התותח הנגד־טנקי העיקרי הוא בן 57 מ"מ. כן מצויים טילים נ"ט ממונעים, לרוב מדגמי Swatter, Sagger, Snapper (כינויי נאט"ו) ובצדם ישנם טילים נגד־מטוסיים. כן מרבה הצבא הסובייטי להשתמש במטולי־טילים קרקע־קרקע רב־קניים („קאטיושות", 6—40 קנים). התותחים המתנייעים מוצאים בהדרגה מהשימוש, ובמקומם משולבים באופן אינטגראלי ביחידות המשוריינות והממוכנות טילים מתנייעים מדגם Frog ו Scud (טווח: 240 ק"מ), והטילים Shaddock (טווח: כ 400 ק"מ), ו Salish. לטיל החדש Scaleboard טווח משוער של 720 ק"מ. כל הטילים כשירים להתקנת ראשי־חץ נפיצים, כימיים או גרעיניים. מספר המסוקים הכולל בשירות כוחות היבשה נאמד בכ 1,500.

ח י ל ה י ם. כוחות הים הסוביטיים כוללים כ 2,400 יחידות מסוגים שונים. מצבת כח־האדם מסתכמת בקרוב ל 465,000 איש ומתחלקת (במספרים מעוגלים) כדלהלן: באניות — כ 180,000 איש; באווירית־הצי — כ 85,000; ביחידות הגנת־החופים — כ 150,000 איש לפי המשוער. כן קיים צבא־הצי שביחס אליו ישנן ידיעות סותרות. ייתכן שהוא כולל כ 50,000 איש, מהם כ 12,000 אנשי קומאנדו.

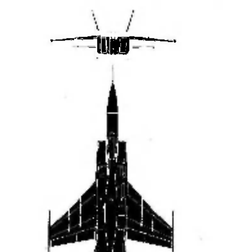
לבריה"מ 14 סיירות מתיישנות (כ 15,500 טון), מהן 2 חמושות בטילים. המספר המדוייק של המשחתות אינו ידוע, אך מספר היחידות המבצעיות מוערך בכ 115, מהן כ 30 בנות 3,000—6,000 טון וחמושות בטילים ים־ים לטווח בינוני (Shaddock, Strela) וטילים נ"מ (Goa). כן ישנן כ 110 אניות־ליווי (פרגטות). עיקר המאמץ בצי של בריה"מ נעשה בשטח הלחימה התת־ימית ולפי האומדן קיימות כ 380 צול־

לות (1969; נתונים מדוייקים — אין) שמספרן גדל במהירות. כ 60 מהצוללות מותנעות במנועים גרעיניים, וכ 90 מהן, גרעיניות ובלתי־גרעיניות, חמושות בטילים (1—3 בממוצע, אך עד 6—8), רובם ים־ים או ים־יבשה (Strela, Shaddock) ומיעוטם בינוניים (Serb, Sark), לטווח של עד 800 ק"מ. עומדים להכניס לשירות צוללות גרעיניות חמושות ב16 טילים בין־יבשתיים ארוכי־טווח (בדומה ל„פולאריס" האמריקני), כנראה מדגם Sawfly שטווחו המשוער עד 3,200 ק"מ. מספר הצוללות הגרעיניות החמו־שות בטילים, הנשלמות מדי שנה, נאמד ב4. לאחרונה נבנו 2 נושאות־מסוקים (כ 20—25 לכ"א) בנות כ 23,000 טון ב"א. כן מופעלות 150 סירות־טילים חמושות ב 4 (מדגם „אוסא"), או 2 (מדגם „קומאר"), טילי „סטיכס" (Styx) לטווח קצר (20 ק"מ), כ 350 ספינות־טורפדו וב 270 אניות־משמר קטנות. כן פועלות יותר מ 300 שולות־מוקשים, עד 200 נחתות ומאות אניות־עזר ואספקה, מהן המצניידות את השייטות במסעות ארוכים ומהן משמשות „אניות־ביון", הנצמדות דרך קבע לאניות המלחמה של צי ה„מערב".

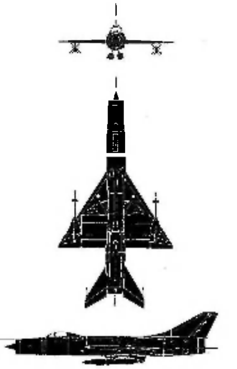
אווירית הצי פועלת כולה מבסיסים יבשתיים וכוללת, לפי המשוער, כ 500 מטוסי־התקפה ימיים (מפציצים, מטילי־טורפדות וטילים) וב 500 מטוסים אחרים (סיור, מסוקים, תובלה, ספינות־אוויר).

כוחות האוויר. לבריה"מ כמה זרועות אוויריות הכוללות כ 10,500 מטוסים קרביים מבצעיים (מלבד רזרוות רבות) ומאויישות ע"י כ 505,000 איש המשרתים 2—3 שנים.

פיקוד האוויר הטאקטי. כוחות האוויר הפועלים בשיתוף עם צבא היבשה היוו את עיקר אוויריית בריה"מ במלה"ע II וגם היום הם כוללים, לפי אומדנות מוסמכים, כ 40% מכלל כלי־הטיס הקרביים הסובייטיים. לאוויריה הטאקטית לפחות 11 „ארמיות" אוויריות אשר, במקרה מלחמה, תעמודנה תחת פיקוד ה„חזיתות" היבשתיות השו־נות. לכל ארמיה כמה קורפוסים שלכ"א מהם 2—3 דיווי־זיות אוויריות, בנות 100—130 מטוסים כ"א המתחלקות ל 3 גדודים. לגדוד בד"כ 42 מטוסי יירוט או קרב־הפצצה, או 32 מפציצים. לכל גדוד 3 טייסות; בטייסת 12 מטוסי יירוט או 9 מפציצים ומטוסים רזרביים. מטוסי הסיור והתובלה, וכנראה גם המסוקים, מהווים גדודים נפרדים. לאוויריה הטאקטית



מטוס־יירוט רוסי מדגם „מיג 23", בעל מהירות מירבית של 3.2 מאך בערך



מטוס קרב־הפצצה רוסי מדגם „כוחוי 9". מהירותו 1.8 מאך

כ 4,000 מטוסים, ביניהם גם מתיישנים. הדגמים שבשירות הם: מיג. 17, מיג. 19, יאק. 25 ואיל. 28, ולאחרונה (1969) מתוספים, בכמויות ניכרות, מיג. 21, סו. 7, 9 ויאק. 28 העל־קולי. כן החלו מופיעים במסגרת פיקוד זה מטוסי מיג. 23, המהירים בעולם. המטוסים החדישים מצויידים בטילי אוויר־קרקע.

פיקוד־האוויר האיסטרטגי. בריה"מ הקימה אוויריה ארוכת־טווח, ובחלקה בין־יבשתית, רק לאחר מלה"ע II. תפקידה הבלעדי־כמעט הוא הטלת פצצות גרעיניות. חשיבותה ירדה מאז פיתוחם של הטילים ארוכי־הטווח, אך גמישותה המבצעית, המאפשרת הפעלה נגד מטרות ניידות מהירות, עדיין מקנה לה חשיבות במסגרת הכוחות הסוב־ייטיים.

לפי אומדנות אחרונים (1969), לבריה"מ כ 200 מפציצים כבדים, 110 סילוניים מדגם מ.4 ו 90 טורבו־מדחפיים מדגם טו. 20 (מצויידים בטילי Kangaroo להפעלה ממרחקים גדו־לים). טווחם נע בין 11,000 ל 14,000 ק"מ, אך הם אינם על־קוליים. כ 50 מאלה הותקנו כמיכליות — לתדלוקם של האחרים. כן מצויים בשירות כ 750 מפציצים בינוניים, טו. 16 וטו. 22. האחרון הוא על־קולי ומחליף את קודמו האיטי.

פיקוד הטילים. זרוע הטילים האסטרטגיים הסו־בייטית, שהוקמה כמסגרת עצמאית ב 1960, זכתה אולי בפרסומת יותר מכל הכוחות האחרים של בריה"מ, שכן היא הנשק בעל ההשפעה הרבה־ביותר בתחום היחסים הבין־לאומיים שבידי בריה"מ. מפקד גייסות הטילים נמנה עם הסגנים הראשונים של מיניסטר ההגנה.

פיקוד הטילים מאורגן בדיוויזיות, ומשרתים בו כ 330,000 איש. הוא כולל רק טילי התקפה באליסטיים ארוכי־טווח וטילים לטווחים בינוניים, אך לא טילים טאקטיים (שבמסג־רת יחידות הצבא), לא טילים להגנה אווירית (מלבד, אולי, Galosh, שהוא טיל אנטי־טילי) ולא טילי־צי (המופעלים ממשחתות ומצוללות). כל הטילים הבין־יבשתיים ארוכי־הטווח מופעלים ממתקנים נייחים ובשנים 1963/6 זוהו כחצי תריסר, בעלי טווחים משוערים בין 8,000—16,000 ק"מ וראשי־נפץ גרעיניים בני 1—20 מגאטון. לענק שבין הטילים

הבין־יבשתיים הסובייטיים, Scrag, התלת־שלבי, מיוחס ראש־נפץ של 50 מגאטון, אך נראה שאינו מבצעי. לעומת־זאת נכנס לשירות הטיל Scarp, SS 9, הנושא ראש־נפץ בעל 25 מגאטון, וטווחו כ16,000 ק"מ. טיל זה כשיר להובלת כמה ראשי־נפץ, בעת ובעונה אחת, שיופנו — כ"א לעבר המטרה המיוחדת לו. מספר הטילים הבין־יבשתיים הרוסיים עלה מכ300 ב1966 ל1,050 בקירוב בראשית 1969. מספר הטילים לטווח בינוני (Skean, Sandal, טווח עד כ3,400 ק"מ) נאמד בכ700, בעלי ראשי־נפץ של עד 1 מגאטון. מהם ניידים ומובלים במשאיות־ענק.

פיקוד ההגנה האווירית. הפיקוד הנגד־מטוסי והנגד־טילי של צבא בריה"מ הוקם ב1955 ופועל בקשר הדוק עם האוויריה הטאקטית וחילות־האוויר של מדינות ברית־וארשה האחרות. מספר אנשיו כ500,000, כמחציתם כוחות הגנה על מתקנים קרקעיים (מבחינת השיוך נמנים אנשי הפיקוד עם כוחות היבשה והאוויר). מספר המטוסים נאמד בכ3,400 ויותר; מספר הכלים הארטילריים הנ"מ הכבדים הוא כ10,000. מספר הטילים שברשותו לא ידוע, אך הוא רב. מבחינה ארגונית מתחלק הפיקוד לכ20 מחוזות ברחבי בריה"מ (שאינם זהים עם החלוקה הארגונית של כוחות היבשה והאווירייה הטאקטית), מלבד מחוזות הגנה מיוחדים מסביב לכמה ערים גדולות, מתקני בטחון חיוניים ובסיסי טילים בין־יבשתיים. בריה"מ כולה מוגנת ע"י 3 רצועות־הגנה עמוקות, ערוכות אחת אחר השניה, המתמשכות מהים הלבן, ולאורך הגבולות עד לאוקיאנוס השקט. רשת המכ"ם לאתראה מוקדמת מפותחת ביותר ומסתייעת במטוסי־יירוט הפעילים במרחבי ההגנה האווירית במשך 24 שעות ביממה, במשמרות טסים מתחלפים, מוכנים לפעולות חסימה מיידיות מבלי שיהיה צורך להזניקם. סביב מוסקווה הוקמה לאחרונה מערכת טילים־נגד־טילים המבוססת על הטיל Galosh (רב־שלבי ובאורך כ20 מטר, מותנע בדלק מוצק ובו ראש־חץ גרעיני של 1—2 מגאטון), המיועד, כנראה, להגנה בגבהים גדולים מאד מפני הטילים האמריקניים הבין־יבשתיים מסוג Minuteman, Polaris וPoseidon. מידת יעילותה של מערכת זו אינה ידועה. בצפון־מערב בריה"מ הוקם לאחרונה „קו טאלין", שמשימתו, כנראה, להגביר את יעילותו של המערך נגד־טילים שמסביב למוסקווה.

מטוסי הפיקוד כוללים: מיג. 17, מיג. 19, מיג. 21, סו. 9, יאק. 28, ויאק. 42 — החדיש (1,700 קמ"ש, סייג־רום 18,500 מטר). לאחרונה נמסר על הכנסתם לשרות של מטוסי מיג. 23, שמהירותם מגיעה ל2.5—3 מאך. הכלים הארטילריים כוללים תותחים בני 23 ס"מ (מהם מאוגדים ב4 קנים מודרכי־מכ"ם ומתנייעים), 57 מ"מ (מהם כפולי־קנים ומתנייעים), 85 מ"מ, 100 מ"מ ו־130 מ"מ. הטיל הנ"מ הסובייטי הסטאנדארטי הוא Guideline (ידוע גם כSAM2), שנמסר ונמכר לארצות זרות רבות (כולל מצרים), והופיע לראשונה ב1957. הוא דו־שלבי, מודרך ע"י תחנת בקרה אוטומאטית, ומשקלו 2.2 טון. מהירותו המירבית 3.5 מאך, מידותיו 0.66 מטר×10.9 מטר. משקלו של ראש־הנפץ 130 ק"ג, והוא יעיל בגבהים בין 300 מטר לכ24 ק"מ. לסוללה 6 כני שילוח, 12 טילים, והיא נייחת. מ1960 קיים גם דגם משופר וכבד יותר. דגם ישן יותר הוא Guild, ודגם חדיש יותר (מ1963) הוא Griffon (מהירות: 4 מאך, סייג־רום: 40 ק"מ). הטיל Ganef (מ1964) הוא דו־כני ומתנייע, וחדיש ממנו Gainful, שהוא תלת־כני ונייד. כ"כ קיים הטיל הנ"מ הקל Goa, המופעל ממשאיות.

יעילותה של ההגנה האווירית הסובייטית הוכחה כבר ב1960 ע"י הפלת מטוס הביון האמריקני מדגם U־2. ההגנה האווירית האזרחית מסועפת מאד בבריה"מ ועובדת תוך תיאום מלא עם הגורמים הצבאיים.

מעטים הפרטים הידועים על חלוקתם ומיקומם של כוחות בריה"מ ומערכם משתנה, ללא ספק, בעקבות הצבת גייסות בצ'כוסלובקיה והזזות למרכז־אסיה ולמזרח הרחוק. החלוקה המשוערת של כוחות־היבשה הסובייטיים בקיץ 1969 היתה כדלהלן: מערב בריה"מ — 61 דיוויזיות; סיביר — 8 דיוויזיות; קאווקאז ואסיה המרכזית — 26 דיוויזיות; מזרח רחוק — 21 דיוויזיות (מהן 2 במונגוליה ו־8 משוריינות); גרמניה המזרחית — 20 דיוויזיות, מהן 10 משוריינות; הונגריה — 4 דיוויזיות, מהן 2 משוריינות; פולניה — 3 דיוויזיות, מהן 2 משוריינות; צ'כוסלובקיה — 5 דיוויזיות. 4 דיוויזיות (בממוצע) מהוות „ארמיה". במקרה מלחמה תצטרפנה כמה ארמיות ל„חזית". כמסגרת להן כבר פועלות בזמן שלום כמה מפקדות ראשיות שלכ"א מהן מצורפת „ארמיה אווירית". שלוש מפקדות ראשיות פועלות במרחב שבין הים הבאלטי לים השחור, ואחרות מצויות בטיפליס, בטאשקנט ובצ'יטה. דוקטרינת המלחמה הרוסית נוטה להדגיש, דווקא בשנים האחרונות, שבצד הלחימה הגלובאלית הגרעינית קיימת גם אפשרות של מלחמה־רבתי שתתנהל באמצעות כלי־נשק מקובלים, לכל היותר בטילים גרעיניים טאקטיים. מכאן המאמצים העצומים שנעשו למכן את כל כוחות היבשה עד לקצה גבול האפשרות, ומכאן מספרם העצום של כלי־רכב משוריינים להובלת גייסות (בצד הטנקים). הציוד הרוסי: רכב, נשק ותחמושת, הוא פשוט, שימושי ובלתי מסובך וסטאנדארטי, עד־כמה־שאפשר, כדי למנוע תסבוכות באספקה. מגמת האחידות הקיצונית ניכרת גם בארגון היחידות, זאת כדי לאפשר החלפתן ללא קשיים.

חיל־הים הרוסי הפך, מאז מלה"ע II, מכוח־עזר להבטחת אגפי החזיתות היבשתיות, לצי השני בעצמתו בעולם ולכוח מבצעי עצמאי, שרשתו פרושה על כל ימי העולם. הוא מצטיין במספר צוללותיו (הגדול ביותר בעולם — כ 380 יחידות), בחימוש טילי חזק מאד ובכושר אמפיבי (עד 200 נחתות), שאינו זוכה להערכה מתאימה בעולם. להבדיל מכוחות היבשה הרוסיים, נמצאות כמעט כל יחידות הצי בכוננות מתמדת.

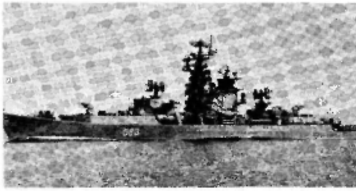
חיל־הים של בריה"מ מתחלק ל4 ציים עיקריים שניתן להם—להוציא זה שבמזרח הרחוק—להחליף, או לתגבר, את יחידותיהם, מלבד הגדולות ביותר, הודות לרשת התעלות המסועפת, המקשרת בין הים הלבן לים הבאלטי, לים השחור ולים הכספי. חלוקת חיל־הים הרוסי היא כדלהלן:

א) הצי הקוטבי. מטהו בארכאנגלסק ובמורמאנסק. כולל עד 160 צוללות, מהן רבות גרעיניות ומרביתן צוללות־טילים.

ב) הצי הבאלטי. מטהו בלנינגראד ובבאלטיסק (מקודם — פילאו [Pillau]). כולל כוחות־ליווי ונחיתה חזקים וכ70 צוללות.

ג) צי הים השחור. מטהו בסוואסטופול. משמש בעיקר לאימונים ול„הרצת" יחידות חדשות, מהן שנבנו במספנות בפנים רוסיה. כולל 40 צוללות.

ד) צי המזרח הרחוק. מטהו בוולאדיווסטוק. כולל עד 120



סיירת־טילים רוסית מדגם „קרסטה", בת כ־6,000 טון

צוללות, מהן גרעיניות ומשגרות טילים. משחתות־הטילים שלו הגיעו להודו ולמפרץ הפרסי.

כוחות קלים מצויים בים הכספי (המטה: אסטראחאן), וכוחות־נהר חזקים פועלים על הדאנובה ובמזרח הרחוק (נהר אמור ויובליו). בשנים האחרונות נתפרסמו כוחות הצי הסובייטיים, שהחלו מופיעים בים התיכון. לאלה אין בסיס קבוע ותכליתם — אימונים ולחץ מדיני. רוב האניות שייכות לצי הים השחור, מיעוטן לצי הבאלטי, והן מתחלפות לעתים קצובות.

אין כמעט פרטים ביחס למיקומם של כוחות האוויר השונים של בריה"מ. רוב 11 ה„ארמיות" של האוויריה הטאקטית מוצבות באיזודי הגבול, אך אחדות מצויות בפנים הארץ ועוסקות באימונים. לפחות אחת מהן מבוססת בגרמניה המזרחית (1968). מטוסי האוויריה האיסטרטגית מבוססים במערב בריה"מ, באוקראינה ובמזרח הרחוק. מטוסי ההגנה האווירית מצויים באיזורי הגבול ובקרבת הערים הגדולות.

בסיסי הטילים הבין־יבשתיים הסובייטיים מפוזרים, לפי ההנחה, ברחבי בריה"מ, ולא ידוע עליהם כמעט דבר. הטילים הרוסיים לטווח בינוני, במידה שאינם ניידים, ממוקמים (מלבד באיזורי־הספר המערביים של המדינה—קאלינינגראד) בחוף הצפוני של פולניה, בחוף הצפוני ובמרכז גרמניה המזרחית, בצ'כוסלובקיה (5 בסיסי שיגור), בהונגריה (1), ברומניה (2) ובבולגריה (3). ללא־ספק קיימים בסיסי שיגור גם במזרח הרחוק. מכל מקום יש להניח שאין בסיס אווירי, או ריכוז צבאי, ציי, או אזרחי חשוב במערב ובדרום־אירופה, וייתכן גם במזרח התיכון (תורכיה), שאין טילים רוסיים בינוניים מטוּחים עליו.

מומחים, מדריכים ויועצים רוסיים במספרים מצומצמים מצויים במדינות „ברית־וארשה" ובארצות הרבות המפעילות ציוד רוסי. ריכוזים גדולים יותר של מומחים נמצאים (1969) בקובה — 1,000, וייטנאם — כ־1,000, וכ־4,000 או יותר בסוריה ובמצרים.

W. H. Chamberlin, *The Russian Revolution*, I–II, 1935; G. Welter, *La Guerre civile en Russie*, 1936; T. H. Makhine, *L'Armée rouge*, 1938; R. Goudima, *L'Armée rouge dans la paix et la guerre*, 1947; R. L. Garthoff, *Soviet Military Doctrine*, 1953; B. H. Liddell Hart (ed.), *The Red Army*, 1956; J. Erickson, *The Soviet High Command*, 1962; Institute for Strategic Studies, *The Military Balance* id., *Strategic Survey* (מהדורות שונות).

פ. פ.

כלכלה. השיטות הכלכליות והמאורעות הפוליטיים שכיוונו את התפתחותה של כלכלת בריה"מ ואפיה, כגון: הנא"פ, תכניות החומש, הקולקטיוויזאציה — מתוארים בהרחבה בפרק הדן בהיסטוריה של בריה"מ וכן בפרק על המשטר — בהיותם חלק בלתי־נפרד מהם. להלן מתוארת כלכלת בריה"מ מצדדיה הפיסיים והאופראטיוויים בלבד לרבות תיאור **תוצאות** אותן שיטות ואירועים פוליטיים.

בריה"מ היא המעצמה הכלכלית השניה בעולם ע"פ היקף הייצור. בשטחה, שהוא כשישית משטח היבשה של כדור־הארץ, שפע רב של משאבי־טבע — מים זורמים, יערות, מחצבים מכל הסוגים. אולם, האפשרויות לייצור חקלאי הן מוגבלות — למעלה מ־80% מכלל השטח אינם ראויים לעיבוד חקלאי. גם ברצועה הצרה, יחסית, המתאימה לכך, — זו המשתרעת במערב — ממרכז אוקראינה ובילורוסיה מזרחה, בדרום־מזרח עד לגבול סין, בצפון קאזאכסטן ובמערב סיביר — אין התנאים לעיבוד חקלאי טובים מאלה השוררים בדרום־קאנאדה ובצפון־אה"ב. בס"ה מעובדים כ־9% משטח היבשה (כ־2.2 מיליון קמ"ר, ב־1964) ועתודות־קרקע נוספות ניתן להכשיר רק לאחר השקעות גדולות.

בבריה"מ עתודות גדולות של עפרות־ברזל, פחם, נפט, עפרות אלומיניום, מנגן, כרום, ניקל וקובלט. כל המתכות החשובות נחצבות בה ומביניהן רק נחושת ובדיל מוגבלים, יחסית, בכמותם. האפשרויות לניצולם של מים זורמים לייצור חשמל הן כמעט בלתי־מוגבלות. משאבי־הטבע — לאנרגיה ולתעשיה — משתווים בהיקף ובטיב עם אלה של אה"ב ובתחומים מסויימים אף עולים עליהם.

א. התפתחות כלכלית. ב־50 השנים מאז המהפכה חלו בבריה"מ שינויים כלליים — במבנה הענפי והארגוני של המשק — שהקפם הוא כמעט חסר־תקדים בעולם. מאז 1928, עם התחלת תכניות החומש (ור' להלן, היסטוריה). ועד אמצע שנות ה־60, עלתה התפוקה הלאומית הגלמית פי 6.5 בערך והתפוקה לנפש פי 4. מבין ענפי המשק עלתה בקצב המהיר ביותר תפוקת התעשיה — לפחות פי 16 — אך גם התפוקה החקלאית עלתה כמעט פי 2.5. תשומת גורמי הייצור עלתה אף היא בקצב מהיר: כוח־העבודה גדל אמנם רק בלמעלה מפי 2 — האוכלוסיה גדלה רק בכ־50% — אך מלאי־ההון של המשק גדל באותה תקופה לפחות פי 12. במקביל עבר המשק תמורה קיצונית במבנה הענפי: ב־1928 עסקו כ־75% מכוח־העבודה בחקלאות ורק כ־14% בתעשייה, לעומת כ־⅓ בחקלאות וכ־⅓ בתעשיה באמצע שנות ה־60. בראשית שנות ה־60 הפכה לראשונה האוכלוסיה העירונית לרוב, בעוד שבשנות ה־20 היו כ־⅘ מכלל האוכלוסיה תושבי־כפר. במרוצת 50 שנה הפכה בריה"מ מאחת המדינות הפחות־מפותחות באירופה למדינה השניה בעצמתה הכלכלית בעולם, ולאחת מ־10 או 15 המדינות העשירות בעולם ע"פ רמת התפוקה הלאומית לנפש.

את התקופה שמאז המהפכה מחלקים לתקופות־משנה כדלקמן: (1) 1917 — ראשית 1921 — „הקומוניזם המלחמתי"; (2) 1921 — סוף 1927 — תקופת ה„מדיניות הכלכלית החדשה" (נא"פ —[НЭП] „נוואיה אקונומיצ'סקיה פוליטיקה"). בתקופה זו הצליחה בריה"מ, באמצעות מדיניות ליבראלית כלפי האיכרים, הסוחרים והתעשיינים הקטנים, להחזיר את המשק לרמת הייצור שנתקיימה לפני מלה"ע I והמהפכה; (3) 1928—1940. בתקופת שלוש תכניות החומש הראשונות ועד פרוץ מלה"ע II חל השינוי הקיצוני בארגון המשק ובמדיניותו הכלכלית, וכתוצאה מכך בא זינוק מהיר של צמיחה כלכלית. בתקופה זו הפך המשק מחקלאי בעיקרו למשק בעל מיגזר תעשייתי גדול. (4) 1940—1945. מלה"ע II הביאה לאבדן זמני של חלק גדול מכושר

הייצור התעשייתי והחקלאי, להרס מחלט של אלפי מפעלים בחלקה המערבי של בריה"מ ולשיבוש קיצוני של תהליכי הפיתוח; (5) 1945—1953 — תקופת הבניין־מחדש שהצטיינה בקצב מהיר־ביותר של צמיחה בכל ענפי המשק; (6) 1953—1970. התקופה שלאחר סטאלין מאופיינת בהפשרת הקשיחות הארגונית ובחיפוש מתמיד של אמצעים להגדלת יעילות הייצור במשק, תוך כדי חוצאה־לפועל של רפורמות, חלקן מרחיקות־לכת, יחסית, במבנה הייצור. בארגון המשק ובשיטות עבודתו. חלקה הראשון של התקופה (עד 1959) הצטיין בצמיחה כלכלית מהירה ולראשונה — גם בעליה של רמת־המחיה. אך קצב הגידול הואט מאז 1959. ההאטה עודדה את השלטונות לבצע שינויים ורפורמות נוספים. — פירוט השתלשלות האירועים, ר' היסטוריה, להלן.

ב. השיטה הכלכלית הסובייטית התגבשה סופית בתקופת תכניות החומש הראשונות, ואם כי חלו בה שינויים קלים נשארו עיקריה קבועים לפחות עד סוף 1965 ורובם גם לאחר־מכן.

עיקרי השיטה: 1. בעלות המדינה על אמצעי הייצור. המדינה היא הבעלים הישיר של כל אמצעי־הייצור בתעשיה, בבניה, בתחבורה, במסחר (המקיים גם רשת של קואופראטיוויים בפיקוח מלא של המדינה) ובשירותים; רק חלק מאמצעי־הייצור בחקלאות היו בבעלות המדינה: כל הקרקע וכן רכוש הסובחוזים ותחנות הטרקטורים (כל עוד התקיימו). רכוש הקולחוזים הוא להלכה בבעלות חבריהם, באמצעות האסיפה הכללית והמוסדות הנבחרים, אך פיקוח המדינה עליהם הוא מכריע. אמצעי־ייצור בבעלות פרטית קיימים באופן חוקי אך ורק בידי איכרים־עצמאיים ושכירים — בצורה של חלקות־עזר חקלאיות קטנות ומספר מוגבל של בעלי־חיים. מרבית המפעלים בכל הענפים חייבים להתנהל כיחידות כלכליות ורווחיות עד כמה שאפשר, באמצעות מערכת של חשבונאות עצמאית Хозрасчет. הקשר שלהן עם תקציב־המדינה מתבטא רק בהעברת רווחים והפסדים לתקציב ובהקצבות המדינה לשם השקעות־הון.

2. תכנון מרכזי של הכלכלה. תכנון מרכזי הוא בעיני התאורטיקנים הסובייטיים החלופה הסוציאליסטית העדיפה והיעילה לשיטת השוק הביזורית של המשקים הקאפיטאליסטיים הנחשבת בעיניהם כאנארכית־סטיכית ובלתי יציבה. בד"כ נעשה תכנון כללי מאד לתקופות ארוכות, יחסית, לרוב בנות 5 שנים („תכניות חומש") או 7 שנים (1959—1965), ותכנון מפורט נעשה לשנה אחת. לפי שיטת התכנון־המרכזי קובעת הנהגת המדינה — מועצת המיניסטרים — את מטרות המשק בקווים כלליים ומעבירה את תפקיד התכנון המפורט ל„ועד התכנון־המדיני" — שהיה במרבית התקופה הנדונה — הגוספלן (ר"ת: Государственный плановый комитет). הגוספלן מנסה להתאים את המצוי — כמויות העבודה, ההון, חמרי־הגלם והאפשרויות הטכנולוגיות — עם הרצוי להנהגת המדינה. במסגרת זו מתוכננות הכמויות המיוצרות של מספר ניכר של מוצרים ועמן כמויות גורמי־הייצור וחמרי־הגלם הדרושים לייצור מוצרים אלה. השיטה הנקוטה בידי הגוטפלן בהכנת תכנית עקבית — שבה תהיה הכמות הדרושה מכל מוצר וחומר זהה עם הכמות המתוכננת לייצור — היא השיטה של ה„איזון החמרי" שאינה אלא צורה פרימיטיווית של שיטת ה„תשומה־תפוקה" הנהוגה בעבודות תכנון דומות במערב. שיטת „האיזון־החמרי" אפשרה למתכננים להכין נוסחה אחת של התכנית השנתית או לכל היותר שתים. אך לא נתנה בידם אפשרות לבחור בנוסחה האופטימאלית. רק מראשית שנות ה60, לאהר שהוסר חלק מן האיסור על שימוש בכלים מאתמאטיים לשירות הכלכלה, הוחל בשכלול שיטות התכנון ע"י השימוש בטכניקה של „תשומה־תפוקה". במקביל לתכנון הפיסי, שהוא העיקרי, של כל הכמויות, מתוכננים גם זרמי־הכספים והקרנות המוקצבות לתכנית (קרן־שכר, קרן־השקעה, תקציב ממשלה). משהוכנה התכנית הכללית — בד"כ תכנית שנתית — מועברים פרטיה ב„מורד" הסולם המדרגי של המיניסטריונים, הרפובליקות והאיזורים, לשם הוספת פרטים חסרים. אלה הם בעיקר: חלוקת הכמויות המתוכננות לייצור ולאספקה בין המפעלים השונים ובין חדשי השנה והכנת תכנית להובלה ולאספקה של המוצרים. בסופו של תהליך התכנון מקבלים כל מפעל וכל יחידה כלכלית אחרת תכנית שנתית ובה פירוט (Техпромфинплан) כל מה שעל המפעל לייצר, למי עליו למכור, מאין יקבל את חמרי־הגלם, כמה עובדים עליו להעסיק ומה גורל קרנות הכספים העומדות לרשותו למטרות השונות. על כל מפעל לדווח על מילויין של נורמות ומכסות ע"פ כ30 קריטריונים שונים. כל תהליך התכנון הזה הוא למעשה דו־סיטרי, שכן רשות התכנון העליונה זקוקה למידע שוטף על הנעשה בדרגים הנמוכים־יותר ע"מ שתהיה בידה אפשרות לתכנן; לתהליך מסירת המידע כלפי מעלה מתוספים בד"כ גם דיונים ועמידה־על־המקח בהם מנסים המפעלים להשיג הנחות שונות במכסות התפוקה ובמקדמים הטכנולוגיים. ברוב השנים הנידונות היה התכנון הכולל „מתוח" במידה רבה, ללא עתודות מספיקות לתיקון שגיאות, ו„מתח" התכנית שימש גם כתמריץ ליחידות הכלכליות. אחד התחליפים לעתודות, בתוך התכנית, היה מערכת עדיפויות, שלפיה נהנו ענפים מעדפים מאספקת חמרי־גלם לפני האחרים, ומקורות וענפים מעדפים־פחות נפגעו כשלא נתגשמו תכניות הייצור.

התכנון והביצוע. שיעור הביצוע בפועל של התכניות הכלכליות היה גבוה יותר בשנים שלאחר מלה"ע II ובשנות ה60 לעומת תקופת תכניות־החומש הראשונות. השיפור בשיעור הביצוע נובע: משיפור יכולת התכנון וכליו; מהמגמה לצמצם את מרכיבי התעמולה והדרבון שהיו נלווים לתכנון והדגשת ערכו הראלי, ומהגידול של הפוטנציאל הכלכלי של המשק הסובייטי.

בכל התקופות היתה הקפדת־יתר על ביצוע מלא עד כמה שאפשר של התכניות בענפי התעשיה הכבדה, ע"ח ויתורים בענפי־משק אחרים. לעתים קרובות נוצרו פערים גדולים בין התכנון ובין הביצוע בתחום החקלאות.

טבלה 1

שיעורי גידול שנתיים (ב%) בתקופת תכנית שבע־השנים (1959—1965)

מטרות	תכנון	ביצוע בפועל
תפוקה לאומית	7.4	5.4
תפוקת התעשיה	8.6	7.8
תפוקת החקלאות	7.0	1.6
תצרוכת לנפש	4.9	2.7
השקעה	9.0	7.5

טבלה 2

התפוקה הלאומית הגלמית ומקורות גידולה, 1928—1967

	א. מדד (100 = 1928) גידול התפוקה הלאומית הגלמית					ב. שיעורי גידול, ממוצעים שנתיים (ב %)				
	1940	1950	1958	1961	1967	1929—1961	1929—1940	1951—1958	1959—1961	1959—1967
תפוקה לאומית גלמית	202	245	452	838	732	5.25	6.00	8.00	5.50	5.50
תשומות: ס״ה	201	234	345	384	—	4.25	6.00	5.00	3.30	—
עבודה	160	183	205	197	—	5.25	4.00	1.50	1.25	—
הון	245	289	606	821	—	6.50	8.00	9.75	10.50	—
קרקע	133	129	173	181	—	1.75	2.25	3.75	1.50	—
תפוקה ליחידת תשומה	101	105	131	140	—	1.00	0	2.50	2.00	—

נראה שב3 השנים הראשונות של תכנית החומש השמי־נית (1966—1970) קרוב הביצוע לתכנון במידה רבה יותר.

3. עקרון ערך העבודה והמחירים. למחירים תפקיד משני בלבד בשיטת הכלכלה הסובייטית. התכנון הכמותי־הפיסי הוא העיקר והמחירים נקבעים ע״פ העקרון המארכסיסטי הקובע שערך מוצר שווה לערך כמות העבודה הממשית והצבורה (בחמרי־גלם, מכונות וכו׳) שהושקעה בו. עקרון זה מוציא מכלל חישוב במחיר את מחיר־ההון (הריבית), רנטה כלכלית והידלדלותם של המשאבים. נוסף לכך מחושבים המחירים בד״כ על בסיס הוצאות ממוצעות ולא שוליות (ע״ע מחירים, תורת ה־). שני גורמים אלה, וכן הקושי לחשב מחירים „נכונים", גרמו לאי־התחשבות במחירים הקיימים בעת ההחלטות על הקצאת מקורות ובשעת קביעת קני־מידה להצלחתן של היחידות הכלכליות.

4. שוויון. העקרון המנחה בשוק הסובייטי ביחס לשוויון הוא שכל אחד זכאי לתגמול לפי ערך העבודה שהוא משקיע. (על מדיניות השכר וההכנסות — ר׳ להלן, ז).

ג. הצמיחה הכלכלית. צמיחה והתפתחות כל־כלית מהירה היא המטרה העיקרית של המשטר הסובייטי מאז היווסדו. בתהליך הצמיחה מושם הדגש בפיתוח מהיר של התעשיה הכבדה, המייצרת מוצרי־הון והשקעה לשם פיתוח נוסף, מחד־גיסא, ומגדילה את העצמה הצבאית של המדינה, מאידך־גיסא. האמצעים העיקריים להשגת המטרה הם: (1) שיעור השקעה גבוה הבא על חשבון רמת־המחיה של האוכלוסיה; (2) גיוס מירב כוח־האדם האפשרי לעבודה יצרנית: גיוס מרבית הנשים בגיל העבודה לכוח־העבודה, קיום שבוע עבודה ארוך (48 שעות לשבוע עד 1956, 41 שעות, מאז) והטלת אספקת שירותים רבים על זמנם הפנוי של האזרחים; (3) שימוש מירבי בידע טכנו־לוגי; (4) נסיונות לשיפור הארגון של מערכת הייצור. טבלה 2 מבהירה שגידול התשומות ובעיקר גידול תשומות־ההון היה התרומה העיקרית לגידול התפוקה — 4.25% לשנה בממוצע מתוך גידול שנתי כולל בשיעור של 5.25%, בעוד הגידול ביעילות תרם 1% לשנה בלבד. נראה שגם בתקופה 1961—1967 מוסברת העליה בתפוקה באופן דומה.

הצמיחה הכלכלית בשנות ה60 היתה איטית במידה ניכרת מזו של העשור הקודם. האטה זו מקורה בניצול קודם של מרבית פוטנציאל הצמיחה באמצעות הגדלת התשומות — בעיקר של הון אך גם של כוח־עבודה וקרקע — וחוסר

בפרקים הבאים משולבים נתונים סטאטיסטיים רבים. יש להקדים להם את ההערה הבאה על מציאותה ואמינותה של סטאטיסטיקה על כלכלה בבריה״מ: מידע כלכלי שפורסם ע״י בריה״מ נתקבל בעולם המערבי בהסתייגות יתרה, בדומה למירע בשטחים אחרים שסופק משם. אולם לאחר בדיקה הגיעו החוקרים במערב לידי מסקנה, שבמר־בית המקרים מבוסס המידע הכלכלי שמספקת ממשלת בריה״מ על המציאות. שימוש במידע כלכלי למטרות תעמו־לה ולשם הצגת הישגים מעולים־יותר נעשה בר״כ בשתי דרכים: ע״י אי־פירסום מידע — ואמנם עד לסוף שנות ה50 היתה כמות המידע הכלכלי שפורסמה מצומצמת ביותר, אלא שמאז גוברת אספקתו בקצב מהיר; ובאמצעות בחירת משתנים כלכליים „נוחים" והגדרת אחרים באופן המצייר תמונה נוחה־יותר. נוסף לאלה קיימת מידה מסויימת של סטיה בין הנתונים למציאות, הנובעת משיטות הדיווח של המוסדות הכלכליים ללשכה המרכזית. סטיות סטאטיסטיות מסוג זה מצויות גם בהרבה מערכות נתונים של משקים במערב. לכן, המסקנה המקובלת במערב להערכת מידע כלכלי מבריה״מ היא לקבל, ד״כ בשלמות, את המידע על משתנים פיסיים, אך להעריך מחדש מדדים אגרגאטיוויים במונחים כספיים. בהתאם לכך הערכה במערב מחדש כמות עצומה של סטאטיסטיקה על כלכלת בריה״מ. בנתונים שב־ערך, כלגבי המידע הכללי שבגוף הערך, נהגנו לפי כלל זה.

טבלה 3

כוח־עבודה ותפוקה לאומית 1926—1964

המיגזר	כוח־עבודה (ב% מתוך כלל המועסקים)				תרומת המיגזרים השונים לתפוקה הלאומית (במחירים שוטפים) ב% מתוך כלל התפוקה			
	1926	1937	1958	1967	1928	1937	1959	1964
חקלאות	71	56	42	30	40.2	31.0	28.8	25.3
תעשיה	13	24	31 (26)	36 (30)	23.6	32.2	30.9	34.0
בניה	1	—	(5)	(6)	3.7	5.2	9.8	9.2
תחבורה ותקשורת	4	5	7	8	4.4	8.3	8.0	9.7
מסחר וכספים	3	4	5	7	9.8	6.1	5.3	5.3
שירותים	8	11	15	19	18.3	17.2	17.2	16.5

טבלה 4

ההשקעה לפי המיגזרים — ממוצע לתקופות
(ב% מכלל ההשקעה)

המיגזר	1928—1918	1941—1928	1958—1951	1965—1959
חקלאות	2	13	17	17
תעשיה	15	37	41	38
תחבורה ותקשורת	10	18	8	10
שיכון	68	16	22	20
מסחר, שירותים	5	16	12	15

הצלחה בהחלפת מקור הצמיחה הנ"ל בצמיחה הנובעת מעליה ברמת היעילות של השימוש בתשומות. אין ספק שכושר המשק הסובייטי לחזור לשיעורי צמיחה גבוהים של שנות ה50 תלוי ביכלתו לנצל את פוטנציאל הגידול ביעילות הייצור. נראה שזוהי מטרתן העיקרית של הרפורמות הכל־כליות של המשטר בשנות ה60 (ור' להלן). — שיעורי הצמי־חה של התשומות והתפוקה היו שונים בענפי המשק השונים, והם שהביאו לשינוי במבנה הענפי (ר' טבלה 3). רוב מקורות ההשקעה הופנו לענ־פי התעשיה, הבניה והתקשורת ורק חלק קטן לחקלאות ולשירותים (ר' טבלה 4).

ד. התעשיה. ההשג הכלכלי הגדול־ביותר של המשק הסובייטי הוא בפיתוח הייצור התעשייתי ובמיוחד זה של התע־שיה הכבדה וייצור מוצרי־השקעה. לפי נתונים סובייטיים רשמיים גדל הייצור התעשייתי כולו מאז 1913 ועד 1965 פי 40, זה של ייצור מוצרי־השקעה כמעט פי 100 ואילו זה של מוצרי־תצרוכת פי 15. לפי אותם מקורות חל רובו של הגידול לאחר התחלת תכניות החומש ב1928. חישובים שנעשו במערב מראים שבתקופה 1928—1965 גדל הייצור התעשייתי בערך פי 16, גידול שאף הוא נכבד ביותר. בטור האחרון בטבלה 6 מוב־אים נתונים על שיעורי הגידול של התעשיה וענפי־המשנה שלה מאז 1950.

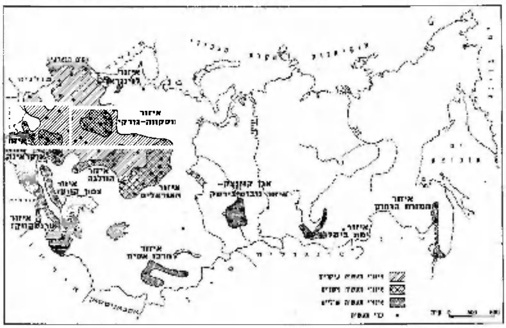
עד שנות ה60 המאוחרות הקדיש המשק הסובייטי יותר משאבים להגדלת הייצור של מוצרי־השקעה לעומת אלה שהקצה לייצור מוצרי־תצרוכת. מגמה זו הנמשכת מאז ראשית תקופת תכניות־החומש הביאה להקטנת החלק של מוצרי־תצרוכת בכלל הייצור, מ60% בראשית התקופה, לכ25% בלבד, בשנות ה60.

ענפי התעשיה: ענף המשנה הגדול ביותר הוא זה של ייצור המכונות ועיבוד המתכת והוא אף ממשיך לגדול במהירות. ענפי משנה אחרים הגדלים במהירות הם: ענף ייצור חמרי־בנין, התעשיה הכימית וענפי הייצור של מקורות אנרגיה מודר־ניים — נפט, גז וחשמל (ר' טבלה 6).

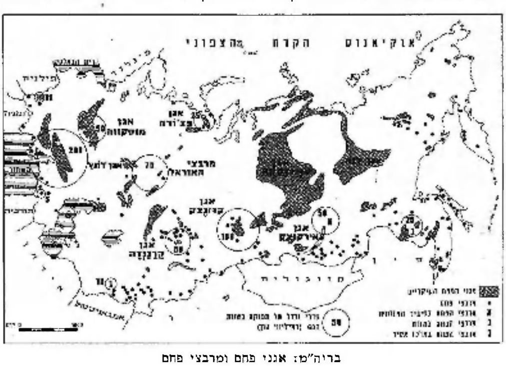
ההסבר העיקרי לגידול המהיר בייצור התעשייתי הוא גידול — מהיר גם הוא — של תשומות העבודה וההון (כ⅔ מהגידול מאז 1950), אך הלק נכבד בגידול זה (כ⅓) יש גם לגידול יעילות השימוש בתשומות אלה. בשנות ה60 חלה האטה בקצב הגידול של הייצור התעשייתי — מ10—11% לשנה בשנות ה50 לכ7% לשנה מאז ראשית שנות ה60. ירידה זו מוסברת בירידה החדה בגידול היעילות בייצור התעשייתי; ירידה שקיזזה אפילו עליית־מה בגידול בתשומות.

מפעלי התעשיה בבריה"מ הם גדולים, יחסית, מאלה שב־ארצות תעשייתיות אחרות; רק ⅓ מהמפעלים מעסיקים פחות מ100 עובדים כ"א, ואילו כ¾ מכלל הייצור מופק במפעלים המעסיקים למעלה מ500 עובדים כ"א.

עם עליית השלטון הסובייטי היו ריכוזי התעשיה של בריה"מ מצויים ברובם ברוסיה האירופית, ממערב לאוראל. כבר לפני מלה"ע II ניכרה מגמה להעביר חלק ממאמצי הפיתוח התעשייתי לאיזורים המזרחיים, אך פינוי התעשיה מזרחה בשנות מלה"ע II, וגילוי מרבצים עשירים של מחצ־בים באיזורים אלה, הביאו לגידול תרומתם של איזורי־המזרח לייצור התעשייתי. באיזורים המזרחיים (אוראל, סיביר, מרכז־אסיה, קאזאכסטן) מייצרים עתה כ½ מתפוקת הפחם ולמעלה מ40% מתפוקת עפרות־הברזל, הפלדה, החשמל והדשנים הכימיים.


בריה"מ: איזורי תעשיה

מקורות טבעיים וניצולם: הפחם מהווה את העתודה העיקרית של מקורות־אנרגיה כלים בבריה"מ.


בריה"מ: אגני פחם ומרבצי פחם

טבלה 5

הייצור של מוצרי תעשיה נבחרים, 1913—1967

המוצר	היחידה	1913	1928	1940	1950	1967	
						כמות	מקום בעולם
ברזל יציקה	מיליון טון	4.2	3.3	14.9	19.2	74.8	שני
פלדה	" "	4.3	4.3	18.3	27.3	102.2	שני
מלט	" "	4.3	1.8	5.7	10.2	84.8	ראשון
פחם (כולל ליגניט)	" "	29.1	35.5	165.9	161.1	555.4	ראשון
נפט	" "	10.3	11.6	31.1	37.9	288.0	שני
גז	מיליון מ"ק	—	0.3	3.4	6.2	157.4	שני
חשמל	מיליארד קו"ש	2.0	5.0	48.3	91.2	587.7	שני
חמרים פלסטיים ושרפים	אלפי טון	—	—	—	258 (1958)	1,114	חמישי
דשנים (ס"ה)	אלפי טון	13	26	746	1,206	9,406	
חומצה גפריתנית	אלפי טון	—	—	—	2,919 (1953)	9,737	שני
נייר	מיליון טון	107	284	812	1,180	3,801	שביעי
עץ מנוסר	מיליון מ"ק	4	13.6	34 (1938)	60 (1952)	109	ראשון
בד כותנה	מיליארד מ'	1.8	1.8	2.7	2.7	7.4	שני
בד מחוטים סינתטיים	מיליון מ'	—	—	—	753 (1957)	926	שלישי
סוכר	אלפי טון	2,209	1,939	2,793	3,224	9,188	ראשון
שימורי מזון	מיליארד קופסאות	0.1	0.1	1.1	1.5	8.9	
מכוניות נוסעים	אלפים	—	—	6	65	251	
מכוניות משא	"	—	0.7	136	294	697	
מקררים חשמליים	אלפים	—	—	3.5	1.2	2,697	
שעונים	מיליונים	—	0.9	3	8	34	
מכשירי רדיו	אלפים	—	—	160	1,072	6,416	שלישי
מכשירי טלוויזיה	"	—	—	0.3	12	4,955	שלישי
נעלי עור	מיליון זוגות	60	58	211	203	561	

עתודות פחם אלה, שהן למעלה ממחצית עתודות הפחם בעולם, יספיקו לפי שיעורי ההפקה הנוכחיים לאלפי שנים. כ־90% מכל העתודות נמצאים בסיביר ובמזרח הרחוק ובהם שני האגנים הענקיים לֶנָה וטונגוּסקה (שבהם למעלה מ־50% מן העתודות), שכמעט ואינם מנוּצלים. כמחצית מהפחם מפי־קים ברוסיה האירופית (הרוב באגן הדוֹנֶץ) בה נמצאים רק 7.5% מכלל עתודות הפחם. כמויות גדולות של פחם מופקות גם בהרי אוּראל ובאגן קוּזנֶצק בסיביר. הפחם הוא מקור האנרגיה העיקרי לייצור חשמל: כ־40% מכל הפחם המיוּצר מיוּעד לכך. כן משמשות כמויות גדולות של פחם (20% מהכמות המוּפקת) בתהליכי הפקת מתכות.

מרבית העתודות הידועות של נ פ ט ומקום ההפקה העי־קרי התרכזו בעבר ברפובליקה של אזֶרבֵּיג'אן באיזור העיר בּאקו (ע"ע). רק בתקופה הסובייטית נתגלו שדות נפט חשוּבים יותר באיזור שממערב לאוּראל וממזרח לוולגה, המכונה ע"י הרוסים „באקו השניה". איזור האוראל־וולגה מספק עתה למעלה מ־⅔ מכל תפוקת הנפט (לעומת פחות מ־10% מאזרבּיג'אן). בסוף שנות ה־60 נתגלה שדה־נפט, מן הגדולים בעולם, במערב־סיביר (בסביבת טיוּמֶן וטוֹמסק). שדות־נפט נתגלו גם במזרח הרחוק, ליד הגבול הסיני. גילוּיים אלה ישַנו, בשנים הקרובות, את מפת הנפט של בריה"מ. — ג ז ט ב ע י הוּא מקור האנרגיה הכֻּלָּה השלישי בחשיבוּתו (כ־20% מסך האנרגיה הכֻּלָּה ב־1967) ותפוקתו עלתה ב־15 השנים האחרונות בקצב מהיר ביותר.

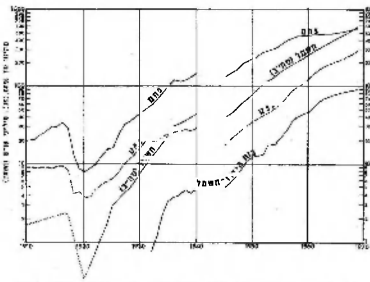
ח ש מ ל: מאז תכנית החשמול הנועזת של לנין (הידוּעה

טבלה 6

מבנה הייצור התעשייתי לפי ענפי־משנה

1950—1965

הענף	ערך מוסף (%) (1960)	מספר העובדים (אלפים) (1960)	1950—1965: מדד הגידול בערך המוסף 1950 = 100
ס"ה ייצור תעשיתי	100.0	17,839	379
מקורות אנרגיה	18.5	1,590	374
חשמל	4.3	441	549
נפט וגז	3.4	148	621
פחם	10.8	1,031	227
חמרי תעשיה	31.8	5,480	(350)
מתכות ברזליות	7.4	886	377
מתכות אל־ברזליות	3.6	464	407
עץ ומוצרי־יער	9.3	2,103	234
מוצרי־נייר	0.9	133	319
חמרי־בנין	6.5	1,310	713
כימיקלים	4.1	584	513
תעשית מכונות ועבוד מתכת	30.4	5,655	520
תעשיה לצרכנים (ללא מוצרים בני־קיימא)	19.3	5,114	277
תעשיה קלה	11.2	3,371	296
תעשיית מזון	8.1	1,743	263



התפתחות מקורות האנרגיה העיקריים בין השנים 1910—1969

בשם גוֹאלרוֹ [ГОЭЛРО] ר״ת ברוסית של „הוועדה הארצית לחשמול״) קבע המשק הסובייטי עדיפות גבוהה לייצור אנרגיה חשמלית באמצעות תחנות הידרו־חשמליות ותחנות כח תרמיות כאחת. הפוטנציאל של אנרגיה הידרו־חשמלית שניתן להפיק בנהרות בריה״מ הוא כמעט בלתי־מוגבל. אי־ההתחשבות במחיר הון־ההשקעה, בצירוף הנטיה להקמת מפעלים גראנדיוזיים, הביאו בשנות ה־30 להעדפת תחנות הידרו־חשמליות ועד 1960 עלה חלקן עד ל־¼ מכלל תפוקת



התחנה ההידרו־חשמלית המרכזית על הדניפר; שוקמה אחרי מלה״ע II

החשמל. מאז ירד חלקן מעט. בשנות ה־60 הוקמו מספר תחנות־כוח המונעות באנרגיה אטומית. למעלה מ־⅔ מכלל החשמל המיוצר משמש לייצור התעשייתי; כ־6—7% לתחבורה; כ־16% לענפים אחרים וכ־6—7% לשימוש ביתי. פיגור רב חל במשך השנים בהבאת חשמל לישובים החקלאיים ורק בשנות ה־60 הושלם מבצע זה.

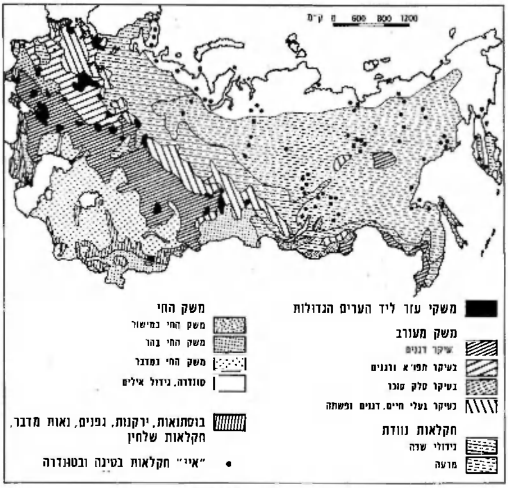
ב ר ז ל: כ־40% מכלל העתודות המוכחות של עפרות ברזל בעולם מצויים בבריה״מ: למעלה ממאה מיליארד טון (1966). רק כמחצית מכמות זו היא מאיכות גבוהה או גבוהה־למדי ורק כשליש מאיכות נמוכה הדורשת תהליכי עיבוד מסובכים. כמחצית העתודה מרוכזת בדרום־אוקראינה ובמרכז רוסיה (איזורי קריווי־רוֹג, קרץ׳, קוּרסק, ובֶּלגוֹרוֹד). המחצית השניה מפוזרת באוראל (16%), בקאזאכסטן (18%) ובסיביר והמזרח הרחוק (10%). ייצור הברזל מתרכז בכל איזורי המרבצים החשובים: כמחצית ברזל היציקה וכ־40% מן הפלדה מיוצרים באוקראינה (באגן הדוֹנֶץ). באוראל מרוכז הייצור באיזור מגניטוֹגוֹרסק ובסיביר — בקוזנצק. רק לאחרונה הוחל בניצול העפרות של קאזאכסטן.

בראש י ח י ד ת־ ה י י צ ו ר ה ת ע ש י י ת י עומד מנהל יחיד שתפקידו למלא את תכנית הייצור כפי שנקבעה ע״י המוסדות המתכננים (ר׳ לעיל). מתוך כ־30 קריטריונים שעל מילויים עליו לדווח, הושם הדגש, עד 1957, במילוי מִכסת התפוקה; הצלחה במילוי קריטריון זה זיכתה את המנהל והעובדים כאחד בחלק גדול מהתמריצים המובטחים ומנהל שמילא את מכסת התפוקה היה זכאי לתמריץ של 15—40% משכרו הבסיסי. הפיקוח על מילוי קריטריונים אלה נעשה בדרך מנהלית באמצעות הבנקים — שהפסיקו תשלומים לאחר שאזל הסכום שהוקצב לחם — ובאמצעות מצב המחסור המתמיד באספקת חמרי־גלם. שילוב של מכסות גבוהות־מדי עם קשיים בהשגת חמרי־גלם גורם לכך שהנהלות הפירמות פיתחו שיטות שונות למילוי מכסת התפוקה מחוץ למסגרת התכנון ובניגוד לתקנות. האמצעים הנפוצים ביותר הם: (1) התמקחות בזמן הכנת התכנית לקבלת מכסות תפוקה נמוכות ומכסות גבוהות לתשומות עבודה והַחמרים. דרך אחרת למנוע קביעת מכסות תפוקה גבוהות היא הימנעות מייצור גבוה מהמכסות בשנים קודמות. כן נוצלה כל הזדמנות לצבירת עתודות של חמרים שאספקתם מצומצמת; (2) מילוי־לכאורה של מכסת התפוקה ע״י שינוי בהרכב המוצרים המיוצרים, הורדת איכותם ולעתים אף דיווח כוזב; (3) פעילות מחוץ למסגרת מערכת האספקה והתכנון המרכזיים — בעיקר לשם השגת חמרים במחסור, מכונות וכיו״ב, בדרכים שחוקיותם מפוקפקת.

אולם, אף לאחר ניצול כל האמצעים האלה לא עמדו 30—40% מן המפעלים במכסות הייצור השנתיות שהוטלו עליהם. הפסד היעילות שנגרם למשק בגלל השימוש בחלק מהאמצעים הנ״ל, וכן בגלל החולשות של התכנון המרכזי ומערכת האספקה, גדל והלך ככל שנעשה המשק מורכב ומגוון יותר. מאז 1957 נעשו נסיונות רבים לרפורמה במערכות הייצור של התעשיה והענפים האחרים. נסיונות אלה נמשכו בשנות ה־60. בסוף 1965 הוכרז על הרפורמה של קוסיגין־ברז׳נֶב. אולם עדיין הדעות חלוקות לגבי מידת יעילותה. השינויים העיקריים ברפורמה זו הם: (1) הגדלת חופש ההכרעה הכלכלית של המפעל ע״י צמצום מספר הקריטריונים שאותם עליו למלא; (2) תשלום התמריצים להנהלה ולעובדים נעשה ע״פ שלושה קריטריונים, במשולב: (א) הקף המכירות; (ב) שיעור הרווח של הון־המפעל; (ג) מילוי מכסת־הייצור. באמצעות (א) מנסים למנוע שינויים בהרכב המוצרים ובאיכותם; באמצעות (ב) מנסים לשפר את יעילות הייצור; ובאמצעות (ג) מעודדים את הרצון לעבור על המכסה. התמריצים לעובדים ולהנהלה הוגדלו וגם השימוש בהם בידי ההנהלה נעשה חפשי יותר; (3) נערכה רוויזיה כוללת במחירים התעשייתיים (והאחרים) כדי לתת משמעות כלכלית לקריטריון הרווח. השינויים העיקריים הם: ריבית על הון מחושבת כחלק מן ההוצאות, וכן גם רנטה קרקעית ודמי־ניצול מחצבים; חישוב רווח כאחוז מן ההון; העלאת מחירי מוצרים (בעיקר חמרי תעשיה) שייצורם נעשה תוך הפסד במשך שנים; (4) ניתנת אפשרות לפירמות אחדות המייצרות מוצרים לצרכן להגיע להסכמי מכירה של תוצרתן עם משווקים קמעוניים מחוץ למסגרת התכנון — המטרה היא להתאים בדרך זו את הייצור לנטיות הביקוש; (5) המנהלים רשאים להשקיע בפיתוח מפעליהם חלק מן הרווחים ללא אישור המוסדות המתכננים. על כ־90% מכלל הייצור התעשייתי חלים עקרונות השיטה החדשה (סוף 1969) (וע״ע ליברמן, יבסֵי).

ה. ה ח ק ל א ו ת. החקלאות היתה עקב־אכילס של ההתפתחות הכלכלית של רוסיה בכל התקופות וכך גם בתקופה הסובייטית. מלבד תנאי אקלים וקרקע קשים, נוספו בתקופה הסובייטית גם המשברים שנבעו מתהליך הקולקטיוויזאציה

(ר׳ להלן, היסטוריה). ההזנחה היחסית של החקלאות בהקצאת מקורות השקעה וכוח־אדם מקצועי וקשיים אובייקטיוויים בהפ־עלת מערכת תכנון מרכזית בחקלאות. ס״ה הייצור בחקלאות של בריה״מ ב1928 היה גדול רק במעט מזה שב1913. עד מותו של סטאלין גדל הייצור החקלאי רק בשליש יותר מזה שהיה לפני הקולקטיוויזאציה, ומרבית התוספת נבעה מהרחבת גבולותיה של בריה״מ בתקופת מלה״ע II. ההשג העי־קרי של החקלאות עד 1953 היה בהגדלת שיווק התוצרת — בעיקר דגנים — ליישוב העירוני הגדל. לעומת שיווק של כ10 מי־ליון טון גרעינים ב1928, עלה השיווק לערים עד לכ40 מיליון טון, לאחר הקולק־טיוויזאציה. השג זה נבע כמובן, בעיקר משינויים אירגוניים שאפשרו כפיית שיטת־שיווק יעילה יותר. בתקופה 1954—1968 גדל הייצור החקלאי בקצב מהיר יותר (עלה ב75%). הגידול העיקרי התרכז ב1958—1959 וב1964—1966. תפוקת הדג־נים עד סוף שנות ה60 היא על גבול הצרי־כה העצמית לאדם ולחי אך אינה מספיקה



בריה״מ: החקלאות

כדי הגדלת המשק של בעלי־חיים ומוצריהם כנדרש. גם הקף הייצור של ירקות ופירות עדיין נמוך. בטבלה 7 בולט הגידול המהיר, יחסית, של ייצור גידולי־תעשיה לאורך התקופה וכן בולטת ההתאוששות של ייצור מוצרים־מן־החי בתקופה האחרונה.

כמעט כל גידול התפוקה בתקופת שלטונו של סטאלין נבע מגידול בכוח־העבודה החקלאי והרחבת השטח המעובד. רק חלק מגידול זה מקורו בהשקעות בחקלאות. רוב השקעות אלה פיצו על אבדן בהמות־העבודה בתקופת הקולקטיוויזאציה ועל ההרס שנגרם במלחמה. ביעילות הייצור או היבו־לים לא היתה עליה בתקופה זו. גם בתקופה שלאחר סטאלין נובע חלק מן הגידול בייצור מהגדלת השטח המעובד (תכנית „קרקעות הבתולה״ של חרושצ׳וב), אך לעומת זאת חלה ירידת־מה (לאחר 1958) בכוח־העבודה המועסק בחקלאות. הגידול הזה בתפוקה נבע: (1) מהשקעות־הון גדולות, בעיקר במיכון (ההון החקלאי הקבוע גדל מאז 1950 בערך פי 5); (2) משימוש רב־יותר בדשנים כימיים ובחשמל; (3) מגידול במשק בעלי־החיים; (4) מהחדרת גידולים פוריים־יותר בעיקר בשטח המספוא (תירס, קטניות, סלק); (5) מעליה ניכרת ביעילות השימוש בתשומות. העליה

טבלה 7

ייצור מוצרים חקלאיים נבחרים 1913—1967

(ממוצעים לתקופות)

המוצר	היחידה	—1909 1913	—1924 1928	—1936 1940	—1946 1950	—1951 1965	—1961 1965	1967 כמות	1967 מקום בעולם
דגנים	מיליון טון	73	69	77	65	. 89	130	139	שני
כותנה (סיבים)	אלפי טון	—	—	—	971 (1948–52)	1,357 (1952–56)	1,685	2,045	שני
כותנה (זרעים)	מיליון טון	7	6	2.5	2.3	3.9	5.0	6.0	
סלק סוכר	מיליון טון	10	8	17	14	24	59	87	ראשון
חמניות	מיליון טון	—	1.9	1.8	1.6	2.5	5.1	6.6	ראשון
תפ״א	מיליון טון	31	41	49	81	70	82	95	ראשון
ירקות	מיליון טון	5.5 (1913)	—	10.5	11.4	11.2	16.9	20.5	
פירות	מיליון טון	—	—	—	—	3.3	6.5	9.0	
בשר שחוט	מיליון טון	4.8	4.2	4.0	3.5	5.7	9.3	11.5	שני
חלב	מיליון טון	29	29	27	32	38	65	80	ראשון
ביצים	מיליארדים	11	9	10	8	16	29	33.9	שני
חמאה	אלפי טון	366 (1913)	—	375 (1940)	400	515	971	1,177	ראשון
צמר (לפני ניקוי)	אלפי טון	192	157	129	147	226	362	395	שני

ביעילות בלבד מסבירה למעלה משליש מסך עליית התפו־קה. עיקר הגידול ביעילות חל בתקופה הסמוכה לאחר מות סטאלין, בין השאר כתוצאה מנקיטת אמצעים לתיקון עיוו־תים חמורים במדיניות החקלאית (ר׳ להלן). תרומת הגדלתה של היעילות ירדה שוב בשנות ה־60 המאוחרות.

ארגון החקלאות ומדיניות חקלאית. יחידות הייצור העיקריות הן: (1) הקולחוז (колхоз) — המשק השיתופי; (2) הסובחוז (совхоз) — משק המדינה; (3) החלקות הפרטיות (подсобное хозяйство) — משק עזר.

(1) הקולחוז — יחידת הייצור העיקרית — הוא משק־ייצור שיתופי הנמצא בבעלות חבריו ומנוהל, להלכה, ע״י האסיפה הכללית של החברים. למעשה, מידת הפיקוח וההת־ערבות של המפלגה ומשרדי החקלאות של המדינה בו היא מכרעת. החבר מספק לקולחוז שירותי־עבודה ומקבל תמו־רתם את חלקו בהכנסה הנקיה — לאחר הפרשה לקרנות ציבוריים — לפי מספר „יחידות־העבודה״ שמשקיעים הוא ומשפחתו (יחידת העבודה — טרודודן — трудодень [„יום עבודה״] היא מכסה קבלנית של עבודה חקלאית ולאו דווקא יום־עבודה אחד). הקולחוז, שהוא לרוב משק־מעורב, מייצר לפי תכנית־הייצור המוכתבת ע״י רשויות־התכנון וחייב לספק מכסות קבועות של תוצרת חקלאית לרשויות הקניה הממשלתיות והקואופרטיוויות. בימי סטאלין סופקו מכסות אלה למדינה במחירים נמוכים ביותר ורק שאריות הייצור מעל למכסות, שהיו גבוהות מאד, קיבלו מהירים מעט יותר גבוהים. מתחילת תקופת חרושצ׳וב חלו שינויים מתמי־דים, לרוב לטובה, הן במדיניות התשלום לחברים והן במדי־ניות האספקה. מחירי הקניה של מוצרים חקלאיים הועלו פעמים מספר מאמצע שנות ה־50 ואף בוטלו מחירי המכסות שהיו נמוכים במיוחד. ישנה נטיה להטיל מכסת אספקה יותר ראליות ויותר מותאמות ליכלתם של הכפרים הבודדים. שינויים אלה גרמו גם להעלאת ההכנסה של החבר מעבודתו בקולחוז. נוסף לכך קיימת מגמה להגדיל את חלק השכר לחבר, המשולם במזומנים, לעומת החלק שהוא מקבל בתו־צרת, והונהג תשלום מפרעות. מדובר אף על הבטחת הכנסה מינימאלית וב־1965 הוחלט גם על תשלום פנסיה לחברי הקולחוז. תיקונים אלה נעשו ע״מ להמריץ את החברים לעבודה בקולחוז.

החל בסוף שנות ה־40 ניכר תהליך של איחוד קולחוזים קטנים וחלשים עם גדולים־יותר וכן של הפיכת חלקם לסוב־חוזים. כך ירד מספר הקולחוזים מכ־240 אלף ב־1940 לכ־37 אלף ב־1965 (ובהם 12.5 מיליון עובדים). בקולחוז ממוצע היו ב־1965 420 בתי־אב לעומת 80 ב־1940. איחוד הקולחוזים היה אחד הגורמים שאפשרו את חיסול תחנות הטרקטורים — שהיו עד 1959 בבעלות המדינה — ומכירתן, על ציודן, לקולחוזים. מאז מבצעים הקולחוזים את העיבודים החקלאיים בכוחות עצמם.

(2) **הסובחוז** — משק המדינה, הוא חווה חקלאית בבעלות המדינה המעסיקה פועלים שכירים, ממש כפירמה תעשייתית. למרות שמבחינת האידאולוגיה הקומוניסטית הסובחוזים הם המטרה הסופית של ארגון החקלאות, תרומ־תם לס״ה הייצור החקלאי היא קטנה בהרבה משל הקולחוז (ר׳ טבלה 9). הסיבות לכך הן התנגדות האיכרים להפך לשכירים, ובעיקר — הכשלון בהפעלת הסובחוז כיחידת ייצור יעילה ואי־רצון של המדינה ליטול על עצמה את הסיכון הכרוך בייצור חקלאי בתנאים אלה. עם זאת, עלה מספר הסובחוזים מ־4,000 (ב־1940) עד לכ־12,000 המעסיקים כ־8.5 מיליון עובדים (ב־1965). הסובחוזים מתרכזים בד״כ בענף חקלאי אחד ובמיוחד במשקי בעלי־חיים, ירקות ופי־רות, גידולי־תעשיה ודגנים. בשנות ה־60 נעשה מאמץ ניכר להנהיג בסובחוזים חשבונאות עסקית עצמאית וחישוב רוו־חיות, אך למרות העלאות אחדות של מחירי התוצרת עדיין לא הוכתר מאמץ זה בהצלחה מלאה.

(3) **החלקה הפרטית.** חוקת הקולחוז מתירה לחב־רים לעבד באופן פרטי חלקת אדמה קטנה ליד הבית וכן לגדל מספר מצומצם של בעלי־חיים. עיבוד חלקות פרטיות הותר גם לפועלי הסובחוזים ולשכירים אחרים. את מרבית התוצרת יכול האיכר למכור בשוק הקולחוז במחירים חפשיים. ואכן, למרות מגבלות על גדלו של המשק הפרטי וצמצום התשומות שהושקעו בו, היה המשק הפרטי מקור הכנסה עיקרי לחברי הקולחוז ומקור עיקרי לאספקת מזון (פרט לדגנים) לעצמם ולאוכלוסיה העירונית. הוויתור על

טבלה 8

תשומות בחקלאות, 1928 — 1967

היחידה	התשומה	1928	1940 (סוף השנה)	1950	1967
שטח מעובד	מיליוני דונם	1,130	1,514	1,463	2,068
מזה: שלחין	״	—	—	101	123 (1965)
עובדים	מיליוני שנות עבודה	34	40	42	40 (1965)
טרקטורים	אלפי יח׳ של 15 כ״ס	—	648	933	3,485
קומבינים	אלפי יחידות	0	182	211	553
מכונות, ס״ה	מיליוני כ״ס	—	48	62	237 (1965)
דשן בימי 100% ריכוז	מיליון טון	—	0.7	1.3	7.7
חשמל	מיליון קו״ש	35	538	1,538	25,754
סוסים	מיליונים	36	21	14	8
בהמות גסות	״	67	55	57	97
מזה: פרות	״	33	28	24	42
חזירים	״	28	28	24	51
כבשים	״	104	80	83	138

האידאולוגיה בתחום זה מקורו בנסיון להתגבר על התנגדות האיכרים להלאמה מלאה של משקיהם מחד־גיסא, ובאי־יכלתו של המשק המשותף לייצר את המוצרים המורכבים — כתוצרת המשק־החי וגידול ירקות — ע״מ להבטיח בעצמו מזון מאידך. המדיניות שננקטה כלפי החלקה הפרטית נעה בין תקופות של הגבלות חמורות (1948—1953; 1959—1965) וליבראליזאציה (בשנים הראשונות שלאחר מות סטאלין ועם כינון ממשלת קוסיגין־ברז'נב). החוקה החדשה לקולחוזים (1969) מאשרת מחדש את קיום החלקה הפרטית.

מאז סוף מלה״ע II ניכרת מגמה לעליית חלקם של הסובחוזים בייצור החקלאי ולירידה בחלקן של החלקות הפרטיות בכל הענפים וכן לירידה בחלקם של הקולחוזים בגידולי־שדה (לענין התכנון החקלאי, ע״ע חקלאות, עמ' 958).

טבלה 9

הייצור והשיווק של מוצרים חקלאיים לפי סוגי המשקים (ב%)

מוצרים	1940			1967		
	קולחוז	סובחוז [1]	פרטי	קולחוז	סובחוז [1]	פרטי
א. ייצור:						
תפוקה חקלאית גלמית	51	7	42	[2]66	[2]66	34
גידולים	—	—	—	[2]76	[2]76	24
תוצרת בעלי־חיים	25	25	75	[2]54	[2]54	46
דגנים	80	8	12	55	43	2
כותנה	94	6	0	80	20	0
סוכר	90	4	6	90	10	0
תפ״א	33	2	65	23	14	63
ירקות	43	9	48	26	34	40
בשר	19	9	72	31	29	40
חלב	17	6	77	34	27	39
ביצים	4	2	94	13	24	63
ב. שיווק:						
כל התפוקה החקלאית	61	12	27	50	37	13
גידולים	77	10	13	60	32	8
תוצרת בעלי־חיים	30	16	54	44	40	16

1) ומשקי מדינה אחרים 2) 1963 במקום 1967

ו. דיור. בבעיית הבניה למגורים התלבטה בריה״מ במרבית שנות קיומה. זאת משום שמחד־גיסא עבר עליה תהליך של עיור מואץ ומאידך־גיסא הופנו המשאבים בתחום זה, כבתחומים אחרים, עפ״ר לענפים „יצרניים". וכך ירד שטח המגורים העירוני לנפש, בהתמדה, עד לסוף שנות ה40, מכ6.5 מ״ר של „שטח מחיה" (שהוא ע״פ הגדרה כ70% מכלל שטח המגורים) לפחות מ4.5 מ״ר. מאז הוא עולה באטיות ועומד ב1968 על כ7 מ״ר, בהשוואה ל9 מ״ר שהוא שטח המחיה המינימאלי ע״פ אמות־המידה הסובייטיות.

הבניה למגורים מבוצעת ע״י מספר רב של מוסדות ומחלקות של משרדים ממשלתיים. חלק ניכר של הבניה מבוצע ע״י מפעלים גדולים או מחלקות ממשלתיות עבור עובדיהן, כשהזכות למגורים צמודה לעבודה במפעלים אלה. המפעלים גם ממשיכים לנהל את השיכונים שבנו.

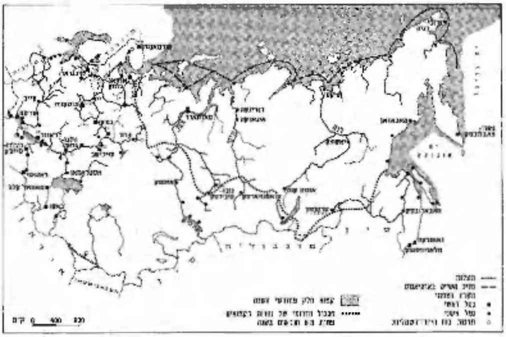
המחסור העצום בדירות הביא לכך שענף הבניה לא הולאם בשלמותו אף עם התחלת תכניות־החומש, ובמשך כל השנים בוצע חלק ניכר של הבניה בעיר, ועוד יותר מכך בכפר, ע״י פרטיים וקולחוזים. בעלי־בתים אלה הורשו להחזיק בבתיהם כרכוש פרטי ואף להורישם לבניהם.

בתקופה 1929—1967 נבנו כ2 מיליארד מ״ר שטח־בניה למגורים: מחצית ע״י המדינה ומוסדות קואופראטיוויים, כ⅕ ע״י פרטיים בעיר ובכפר ולמעלה מ¼ ע״י הקולחוזים וישובים חקלאיים אחרים. בשנות ה60 עלה חלק הבניה הציבורית מכלל הבניה עד קרוב ל⅔ וירד חלק הבניה הפרטית עד ל15%, ושל הקולחוזים עד לכ20%.

האזרחים הגרים בדירות השייכות למדינה משלמים שכר־דירה נמוך־יחסית למחירי שאר צרכיהם, ובכך יש משום פיצוי חלקי לצפיפות הדיור ולאיכות הנמוכה של הבניה.

ז. תחבורה. אמצעי התחבורה הבין־עירוני העיקרי להובלת משאות ונוסעים הוא הרכבת. במונחים של טון־ק״מ מובילה הרכבת כ85% מכלל המטענים המועברים בפנים הארץ ולמעלה מ⅔ של הנוסעים מחוץ לערים. מצב זה טיפוסי לכל התקופה הסובייטית ואף לזו שלפניה. לאורך התקופה הסובייטית ירדה חשיבותן היחסית של דרכי־המים ועלה חלקם של כבישים ושל צינורות נפט וגז. למרות עליה זו מוביל כל אחד משני האמצעים האחרונים רק כ6% מסך המטענים, קצת פחות מחלקן של דרכי־המים. לכבישים חלק חשוב מעט יותר בהובלת נוסעים (כ10% מן הנוסעים בקווים הבין־עירוניים) וכן עלה בשנות ה60 חלקם של האווירונים בענף הנוסעים, כ15%. ואולם, כל שאר אמצעי־התחבורה רק משלימים את פעולת הרכבות. בריה״מ היא ארץ רחבת־ידיים ומישורית ברובה ואוצרות הטבע שלה מצויים במרחקים גדולים אלה מאלה ובחלקם הגדול אף הרחק ממרכזי האוכלוסיה והתעשיה המסרתיים. תנאי־טבע אלה יוצרים ביקוש רב לשירותי תחבורה ומקנים יתרון גדול לרכבת, במיוחד לאור עובדת קפאונן הממושך של דרכי־המים. ראוי להוסיף כי המדינה הסובייטית ירשה מהמשטר הצאריסטי מערכת מפותחת מאד של מס״ב. — בהיות רוחב המסילה הסובייטית שונה מזה הנוהג באירופה (צר ב8 ס״מ) יש, ללא־ספק, גם משמעות בטחונית לעובדת טיפוחה של מערכת מסה״ב.

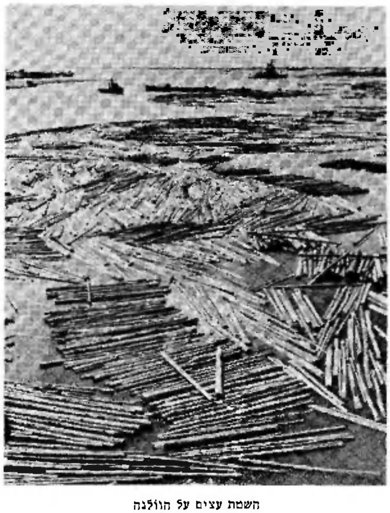
בתקופה 1928—1965 עלתה תפוקת הרכבות בהובלת משאות בערך פי 20 ובהובלת נוסעים בערך פי 8. באותה תקופה גדל האורך הכללי של הקווים רק בכ70% (1913: 58,500 ק״מ; 1968: 133,300 ק״מ). נוסף על בניית קווים חדשים השקיעו הסובייטים הון רב בשיפור קווים קיימים ובהכפלת קווים, ומאז 1950 גם בחשמול הקווים העמוסים ביותר ובבניית קטרים וקרונות רבים יותר ומשוכללים יותר. כ80% מכלל המשאות מוסעים באמצעות קטרי חשמל־דיזל וחשמל (1967). הניצולת של מס״ב בבריה״מ מגיעה לכ15,000 טון־ק״מ לק״מ מסילה, בהשוואה ל3,000 בהודו ול5,000 באה״ב. גם המהירות הממוצעת של רכבות־המשא היא גבוהה מזו שבשתי המדינות הנ״ל. למרות הורדה רצופה של תעריפי ההובלה, מסה״ב הן רווחיות. קווי הרכבת העמוסים ביותר הם שני הקווים המקשרים את שדות־הפחם עם מרבצי עפרות הברזל — האחד במזרח אוקראינה בין קריוויריג ודונבס והשני בסיביר בין מרבצי־הברזל באוראל (מַגניטוֹגורסק) וקוזנצק במערב־סיביר. קווים עמוסים אחרים הם אלה המקשרים את מוסקווה עם מזרח אוקראינה, לנינגראד, האוראל וסיביר וקטעים של המסילה הטראנס־סיבירית. — המטענים העיקריים המועברים ע״י הרכבת הם: פחם (כ20% מכלל המטענים, בטון/ק״מ), נפט (כ14%), מתכות (8%), מוצרי־יער (12%), חמרי בניין (11%), עפרות־מתכת (6%) ודגנים (כ4%).



תעלות ראשיות: 1. הים הבלטי — הים הלבן; 2. וולגה — הים הבלטי; 3. מוסקווה־וולגה; 4. וולגה־דון; 5. פריפיאט־בוג; 6. קרה־קום

אורך הכבישים הסלולים בבריה״מ (433,000 ק״מ, 1967) הוא נמוך־יחסית, והמחסור במשאיות — גדול. המעבר ההדרגתי לפיתוח החקלאות והתעשיה הקלה יגדיל בהתמדה את חלק המטענים שיתרון הובלתם במשאיות גדול יותר והליקוי בפיתוח מערכת כבישים יעילה והשימוש במשאיות יחמיר וילך.

למרות ירידת החלק היחסי של ההובלה בדרכי־מים פנימיים עדיין עולה הקף השימוש בדרכים אלה ואף מתכנ־נים חפירת תעלות נוספות ושיפור הניווט בנהרות קיימים. נהר הוולגה הוא העמוס ביותר, בעיקר בהובלת עצים מן הצפון ונפט מן הדרום. התעלות החשובות הן: תעלת וולגה—הים הבאלטי; תעלת הים הלבן—הים הבאלטי; תעלת מוסקווה—וולגה; תעלת דון—וולגה ותעלת דניפר—בוג. השימוש בימים לתעבורה פנימית מצומצם; חשוב



השטת עצים על הוולגה

במיוחד השימוש בים הכספי להעברת נפט.

בשנות ה60 חל גידול מהיר ביותר בצי הסוחר של בריה״מ (12 מיליון טון־רשום ב1968) ובהקף ההובלה בו. מאז 1950 גדל הקף זה יותר מפי 20 — מהר יותר מבכל ענף הובלה אחר.

מדיניות בריה״מ לגבי תחבורת נוסעים גורסת שעליה להתרכז באמצעי תחבורה ציבוריים זולים ולא באמצעות רכב פר־טי. ואמנם, בראשית 1966 היו ברוסיה כמיליון מכוניות פרטיות בלבד, שרק מח־ציתן נמצאו בידים פרטיות. לעומת מכונית אחת לכל 10 תושבים ופחות בכל ארצות מערב־אירופה ולכל 3 תושבים באה״ב, יש בבריה״מ מכונית אחת לכל כ200 תושבים. בהתאם לכך, מצומצמים ביותר שירותי מו־סכים ותחנות־הדלק.

טבלה 10

התפתחות אמצעי התחבורה, 1928—1967
(אלפי ק״מ)

השנה	מסילות־ברזל	כבישים	מכוניות נוסעים (באלפים)	צינורות	
				נפט	גז
1913	58.5	—	8	1.1	—
1928	76.9	32.0	114	1.6	—
1940	106.1	143.4	220	4.1	—
1950	116.9	117.3	842	5.4	2.3
1960	125.8	270.8	1.162	17.3	21.0
1967	133.3	433.0	(..)	32.4	52.6

(..) אין נתונים.

ח. שכר, הכנסה ורמת־מחיה. רמות ההכנסה והמחיה של האזרח הסובייטי עלו מאז 1928 בקצב איטי הרבה־יותר מרמת התפוקה, ועדיין הן נמוכות מאלה שבמ־דינות בעלות רמה דומה של תפוקה לאומית לנפש. זוהי תוצאה של מדיניות הממשלה שהפנתה חלקים גדולים של התפוקה הלאומית למטרות השקעה ובטחון ולשירותים צי־בוריים — בעיקר שירותי חינוך ובריאות.

טבלה 11

השימושים בתפוקה הלאומית, 1928—1964
(ב%)

	1928	1937	1950	1964
ס״ה תפוקה גלמית	100	100	100	100
צריכה פרטית	65	52	45	46
שירותים ציבוריים	5	11	11	12
שירותי ממשל	3	3	5	12
הגנה	2	8	11	11
השקעה גלמית	25	26	28	31

עד סוף שנות ה40 לא חלה, כמעט, עליה ברמת הצריכה של האוכלוסיה, פרט למרכיב השירותים הציבוריים שעלה בערך ב450% מאז 1928. הצריכה הפרטית לנפש עלתה בכ־10%, בעוד ששטח המגורים לנפש ירד מ5.8 ל5.0 מ״ר. גם עליה צנועה זו בצריכה נתאפשרה בעיקר ע״י הגדלת כמות העבודה לנפש, שכן רק באמצע שנות ה50 הגיע השכר הראלי השנתי לרמת 1928. גם בערים וגם באיזורים הכפריים ירדה רמת הצריכה הפרטית לנפש והעליה הקטנה בס״ה

נובעת מתנועת האוכלוסיה אל הערים. מאז 1950 עלתה רמת הצריכה הפרטית בקצב מהיר בהרבה. הצריכה לנפש עלתה כמעט פי 2 ובעיקר עלו מרכיבי מזון לא־בסיסי, מוצרי תעשיה קלה, מוצרי תצרוכת בני־קיימא ושירותים פרטיים. נוסף לעליה הנ"ל חלה ירידת־מה בעול העבודה לנפש — בעיקר, צמצום מספר שעות־העבודה לשבוע.

טבלה 12

צריכה פרטית לנפש, 1928—1967

א. מדדי צריכה לנפש (1950 = 100)

	1928	1950	1958	1965
ס"ה הצריכה	90	100	150	182
מוצרי מזון	—	100	139	160
מוצרי תעשיה קלה	—	100	184	218
מוצרים בני־קיימא	—	100	342	580
שירותים אישיים	—	100	152	222
שירותי חינוך ובריאות	22	100	131	176

ב. מוצרים ושירותים נבחרים

המוצרים	1913	1950	1960	1967
בשר, שומן, עוף (ק"ג)	29	6	40	46
חלב ומוצרי חלב (ק"ג)	154	172	260	274
ביצים (יחידות)	48	60	118	138
סוכר (ק"ג)	8.1	11.6	28.0	36.7
תפ"א (ק"ג)	114	241	143	131
ירקות ומוצרי מקשה (ק"ג)	40	51	70	80
מוצרי קמח ולחם (ק"ג)	200	172	164	150
בד (מ"ר)	13.4	16.5	26.1	28.2
נעלים (זוגות)	4	1.1	1.9	2.6
שטח מגורים עירוני לנפש (מ"ר)	—	4.5	—	7.0
רופאים (ל־10,000 תוש')	1.8	14.6	20.0	25.3
מיטות בבת"ח (ל־10,000 תוש')	13	56	80	101

הגידול באספקת מוצרי־צריכה היה מלווה בקשיים בהתאמת התכנון לביקוש ובצווארי־בקבוק במערכת האספקה שגרמו להצטברות מלאי של מוצרים לא־רצויים, מחד־גיסא, ולהמשך תופעות התורים בפתחי חנויות, מאידך־גיסא. נעשים מאמצים לשפר את המחקר בקשר לביקוש הצרכנים ולהרחיב את רשת המסחר ואיכות השירות. למרות כל השיפורים שחלו עד סוף שנות ה־60 ברמת הצריכה הפרטית, עדיין היא נמוכה, יחסית, והמבנה שלה מפגר בהשוואה לארצות אחרות בדרגת התפתחות דומה.

תשלומי השכר, הכוללים גם תשלומים לחברי הקולחוזים, מהווים, כמעט, את כל מקורות ההכנסה הכספית הפנויה של האוכלוסיה. לשכר יש להוסיף את פדיון החקלאים ממכירות בשוק הקולחוז — לא יותר מ־7% מכלל ההכנסה הכספית בשנים האחרונות — ואת תשלומי ההעברה נֶטו של הממשלה — בערך באותו שיעור. להכנסה כספית פנויה זו יש להוסיף תשלומים בעין לחברי הקולחוז (כ־20% מהתשלום בכסף), וצריכה עצמית של מוצרים חקלאיים ושירותי בריאות וחינוך שאותם מספקת הממשלה בעין.

היעדר הכנסה מרווחי־הון מגדיל את השוויון בחלוקת הכנסה במשק הסובייטי לעומת משקים קאפיטאליסטיים וזו גם השפעתם של אספקת שירותים ציבוריים חינם ושל שכר־דירה נמוך. אולם מדיניות השכר, הנקבעת ע"י מוסדות המדינה והמבוססת על עיקרון של תמורה עבור ערך־העבודה, גורמת לפערים גדולים ברמות השכר וההכנסה של המשפחות. מאז 1931 הוכרז על עֶקרון השוויוניות בשכר כעקרון כפירה. נוסף לאמצעי שכנוע ותעמולה שימשה מדיניות שכר של פערי־הכנסה גדולים כלי עיקרי לעידוד מאמץ, התמדה, אחריות, רכישת הכשרה מקצועית והשכלה. באמצע שנות ה־50 עבדו כ־¾ מפועלי התעשיה לפי שיטה קבלנית, שהגדילה עוד יותר את אי־השוויון של שיעורי השכר הבסיסיים. בעוד ש־10% של העובדים בעלי השכר הנמוך ביותר השתכרו ב־1934 וכן ב־1956 3.4% מס"ה השכר במשק, השתכרו 10% של בעלי השכר הגבוה יותר — 22.3%. הכנסת חברי הקולחוז היתה נמוכה בהרבה אף משל העשרון התחתון. מאז אמצע שנות ה־50 חל שינוי במגמה ומאמצים רבים מכוונים להקטנת פערי השכר, בין השאר גם ע"י הכפלת שכר המינימום (מ־27—33 רובל ב־1959 ל־50—60 לחודש ב־1965). שינויים דומים במגמת השוויון בחלוקת ההכנסות ניכרים גם בענפים אחרים.

טבלה 13

הכנסה שנתית ממוצעת לשכיר, לפי ענפי המשק, 1958—1966 (רובלים)

הענף	1958	1966
כל הענפים	934	1,190
תעשיה	1,045	1,282
בניין	1,040	1,357
חקלאות	637	958
תחבורה	988	1,315
תקשורת	696	905
מסחר	697	952
שירותי בריאות	707	968
שירותי חינוך	833	1,146
שירותי מדע	1,271	1,423
אשראי וביטוח	865	1,071
שירותי מנהל	1,010	1,325

לאיגודים המקצועיים תפקיד שולי בקביעת מדיניות השכר או כל מדיניות אחרת. תפקידם העיקרי הוא להגביר את משמעת העבודה ואת המאמץ למילוי תכניות הייצור (ר' לעיל, עמ' 671, סעיף: איגודים מקצועיים). במשך שנות ה־60 עסקו במידה רבה יותר מבעבר, בהגנה על זכויות עובדים ויד להם במניעת פיטורי־עובדים ונيידות־עובדים.

ט. תקציב הממשלה ומדיניות מוֹנֶטארית. נוסף על תפקידיה הרגילים של הממשלה — אספקת שירותי ממשל, הגנה ושירותים ציבוריים — היא אף המכוונת העיקרית והמממנת של ענפי הייצור השונים. כבעלת מרבית אמצעי־הייצור במשק גובה הממשלה את הרווחים הנובעים מאמצעי־הייצור ומקציבה אותם, וקרנות אחרות, למטרות פיתוח והשקעה ולכיסוי הפסדים של פירמות מפסידות. מסיבה זו ואחרות מהווה תקציב המדינה בבריה"מ חלק נכבד־יותר מסך־המקורות, קרוב למחצית התפוקה הלאומית הגלמית, מבמרבית המדינות בעלות כלכלת־שוק. בשנות ה־60 היו ההוצאות על הענפים הכלכליים (כולל שיכון) 40%—50% מכלל ההוצאות, על שירותים ציבוריים וביטוח־לאומי למעלה מ־33% ועל הגנה (תקציב גלוי) קרוב ל־15%. מקורות ההכנסה העיקריים של התקציב הם „מס המחזור" (налог с оборота), שהוא מס־קניה, ומס רווחי הפירמות — שניהם מוטלים באחוז מסויים על מחירי הייצור של מוצרים ונוספים אליהם. ההכנסה משני מקורות אלה מהווה 70% מן ההכנסות. מס־המחזור מוטל בעיקר על מוצרי־צריכה והוא כמחצית מחירם לצרכן. מקורות הכנסה אחרים הם מסים ישירים (נמוכים) ותקבולי הביטוח־הלאומי.

מלבד מספר שנים בתקופת מלה״ע II נסתיימו כל השנים מ1928 בעודף תקציבי והיוו, איפוא, גורם אנטי־אינפלאציוני במשק.

מערכת **הבנקאות**, שגם היא בבעלות המדינה, מספקת הון־חוזר ומפקחת על השימוש בקרנות המוקצבות למפעלים ע״פ התכניות. היא אינה מספקת שירותי המחאות וחשבונות עו״ש לאוכלוסיה המשתמשת במזומן לכל עסקותיה. תכניות שאפתניות ומחסור בכוח־אדם גרמו ללחצים אינפלאציוניים חריפים בשנות ה30 והוצאות הממשלה גרמו לאינפלאציה כבושה בתקופת מלה״ע II. בדצמבר 1947 נערכה רפורמה מוניטארית שצמצמה את כמות הכסף במשק בצורה דראסטית — מכ80 מיליארד רובלים ישנים לכ30 מיליארד חדשים. הרפורמה נתבצעה ע״י קביעת שער־חליפין חדש בלתי־אחיד שהפלה בין צורות שונות של החזקת כסף. התמורה הנמוכה ביותר נקבעה לבעלי כסף מזומן שקבלו רובל 1 חדש תמורת 10 ישנים. צעד זה אמנם הביא את המשק ליציבות ואיפשר לממשלה להוריד מחירים בשיעורים ניכרים ללא יצירת לחצים חדשים של אינפלאציה כבושה. מאז נראה כי הלחצים האינפלאציוניים המתונים הנגרמים ע״י הרחבת אשראי של מערכת הבנקים נספגים רובם ע״י עודף תקציבי. בשנות ה60 המאוחרות חל גידול מהיר מאד בחסכון הפרטי של האוכלוסיה — שהיה אפסי עד לאמצע שנות ה50. חסכון זה מוסבר בעיקרו כביטוי של אינפלאציה כבושה — החסכון קיים מחמת אי־היכולת לקנות את הסחורות הרצויות באיכות הרצויה.

י. מסחר בין־לאומי (בי״ל) וסיוע־חוץ. המסחר הבי״ל מנוהל ע״י מונופולין הנמצא בבעלות המדינה ותכניות המסחר הן חלק מן התכנית הכלכלית השנתית. מ1928 היתה המדיניות הכלכלית של בריה״מ מכוונת לאוטארקיה כלכלית ולהסתמכות מינימאלית על מסחר בי״ל. גישה אוטארקית עקרונית זו, עשרה הטבעי וגדלה של הארץ וכן יריבות בין־לאומית הם הגורמים לכך שהקף המסחר החיצון הוא קטן־ביותר ביחס לתפוקה הלאומית. היבוא והיצוא היוו יחד כ5% מן התפוקה הלאומית. את רוב מסחרה — למעלה מ¾ בשנות ה50 ולמעלה מ⅔ בשנות ה60 — מנהלת בריה״מ עם מדינות סוציאליסטיות אחרות, בעיקר עם החברות ב„קומקון" (הארגון לשיתוף פעולה כלכלי של ארצות מזרח־אירופה ובריה״מ שהוקם ב1949 [ר׳ כרך מילואים, עמ׳ 187—189]). המסחר עם המשקים הקאפיטאליסטיים המפותחים עלה מ14% ב1950 ל20% מכלל הסחר ב1966. הסחר עם הארצות המתפתחות עלה מ3% ל12% באותה תקופה. פרט ל1964 היה לבריה״מ בתקופה האחרונה עודף במאזן המסחרי הכולל, אך היא סבלה תמיד ממחסור במטבע קשה, ובעיקר ב1963—1966, כשנאלצה לייבא כמויות גדולות של תבואה. בריה״מ מייצאת בעיקר מכונות וציוד, דלק וחשמל, מתכת ומחצבים, מוצרי־עץ, חוטי־כותנה ותוצרת חקלאית. היא מייבאת מכונות וציוד (כשליש מכלל היבוא), תבואות, מוצרי־מזון ומוצרי־תצרוכת (יחד — כשליש מכלל היבוא) וכן מתכות, כימיקלים וסיבי־כותנה.

מאז 1954 ועד סוף 1967 הגיעו התחייבויותיה של בריה״מ **לסיוע־חוץ** לארצות מתפתחות לכ6 מיליארד דולר. **הסיוע הצבאי** באותה תקופה מוערך בכ4.5 מיליארד דולר נוספים. מסכום הסיוע הכלכלי נוצלו עד 1967 רק כ40%, ו10% כבר הוחזרו כקרן וריבית. הסיוע הכלכלי ניתן ל36 ארצות, אך רובו מרוכז במזרח־התיכון ובדרום־אסיה ובמרכזה וכולל כ1.5 מיליארד דולר להודו, 570 מיליון דולר לאפגאניסטן, 1 מיליארד דולר למצרים וכ0.5 מיליארד דולר לארצות־ערב אחרות. מדינות אלה קיבלו בפועל 70% מכלל הסיוע הכלכלי הסובייטי שניתן עד עתה. מרבית הסיוע הסובייטי ניתנת כהשתתפות בהקמת מפעלים שלמים או פרוייקטים רב־מפעליים תוך סיוע טכני ואחריות סובייטית כללית. סיוע זה ניתן בד״כ ל12—15 שנה בריבית של עד 3%. מאז 1965 לבש הסיוע אופי סלקטיווי יותר ונעשים חישובי כדאיות קפדניים יותר לפני הענקתו. עיקר הסיוע ניתן במכונות וציוד במסגרת אשראי מסחרי רגיל וללא נטילת אחריות לפרוייקטים בשלמותם.

המטבע: רובל = 100 קופיקות. 90 קופיקה = 1 דולר של אה״ב.

H. Schwartz, *Russia's Soviet Economy*, 1954²; H. Hunter, *Soviet Transportation Policy*, 1957; A. Bergson – S. Kuznets (eds.), *Economic Trends in the Soviet Union*, 1963; М. З. Бор, Очерки по методологии и методике планирования, 1965; М. Я. Сапин, Актуальные проблемы использования рабочей силы в СССР, 1965; Народное хозяйство СССР, [1956-1965]; [1956-1965]; A. Nove, *The Soviet Economy*, 1965²;

טבלה 14

ההקף והמבנה של סחר־החוץ של בריה״מ, 1918—1966

	א. יבוא						ב. יצוא					
	1918	1925/6	1938	1950	1960	1966	1918	1925/6	1938	1950	1960	1966
ס״ה (מיליוני רובל)	83	593	245	1,310	5,066	7,122	6	552	230	1,615	5,007	7,957
ענפים	באחוזים מכלל היבוא						באחוזים מכלל היצוא					
מכונות וציוד	5	21	35	22	30	32	—	—	5	12	21	21
דלק, חשמל	—	1	1	12	4	2	1	12	9	4	16	16
מחצבים ומתכות	13	8	30	15	17	9	18	8	5	12	21	21
כימיקלים	2	10	5	7	6	6	4	—	4	4	4	4
עץ ומוצרי־עץ ונייר	2	5	1	4	2	2	10	8	20	3	6	7
חמרי־גלם ומוצרי טכסטיל	2	26	10	8	7	5	26	8	4	11	6	5
פרוות	—	—	—	—	—	—	17	10	9	2	1	1
מוצרים חקלאיים ומזון	15	10	13	18	12	20	5	41	30	20	13	9
מוצרי־צריכה תעשייתיים	59	9	1	7	17	16	4	4	8	5	3	2
אחרים	2	10	4	7	5	8	15	9	6	27	9	14

U. S. Congress, Joint Economic Committee; Subcommittee on Foreign Economic Policy. *New Directions in Soviet Economy*, I-IV, 1966; id., *Soviet Economic Performance*, 1968; R. Moorsteen – R. P. Powell, *The Soviet Capital Stock 1928–1962*, 1966; P. J. Bernard, *Planning in the Soviet Union*, 1966; M. Dobb, *Soviet Economic Development Since 1917*, 1967°; M. Z. Bor, *Aims and Methods of Soviet Planning*, 1967; СССР, Центральное Cтатистическоc Управление. Страна Советов за 50 лет, 1967; Н. Н. Калмыков — С. А. Войсбейн, Экономика Социалистической Химическои Промышленности 1967; R. P. Powell, *Economic Growth in the U.S.R.R.* (Scien. Amer., 219), 1968.

ג. עו.

מוסדות חינוך ומדע. המשטר חסובייטי ייחס מראשיתו חשיבות מיוחדת לפעולותיו בשדה החינוך. את תולדות החינוך בבריה״מ לאחר 1917 ניתן לחלק ל3 תקופות ראשיות, שכ״א מהן מצטיינת בקו כללי משלה במדיניות המפלגה, שביצועה הוטל על הממשלה: התקופה הראשונה נמשכה מ1917 עד 1931/2, השניה — עד 1952, השלישית נמשכת מאז. ונקודת המפנה שבה היתה הרפורמה של חרושצ׳וב.

(1) החינוך עד 1931/32. מצע־המפלגה של שנת 1919 קבע כמטרת המפלגה בתחום החינוך את הפיכתו של ביה״ס מ„כלי־שרת להשתלטות הבורגנות למכשיר לביטול חלוקת החברה למעמדות ולחידוש קומוניסטי של פני החברה״ ע״י הנהגת לימוד־חובה חינם לכל הבנים והבנות עד גיל 17, חינוך משותף לבנים ולבנות, חופש מהשפעה דתית, תמיכה מצד המדינה ללימוד עצמי ולהשתלמות, הרחבת ההכשרה המקצועית, חופש־כניסה לאוניברסיטות לכל דורש והכשרת סוג חדש של מורים, החדורים רעיונות הקומוניזם.

במצע 1919 נשתקפה פשרה בין שני כיווני מחשבה. לנין דגל בדרך־כלל בהשקפה המסרתית על החשיבות שברכישת ידיעות; בנאום שנשא לפני הוועידה השלישית של „ליגת הקומוניסטים הצעירים״, המצוטט בבריה״מ תכופות, אמר: „אין אדם יכול להיות קומוניסט אלא אם כן העשיר את זכרונו בכל אוצרות הדעת שיצרה האנושות״. ואילו א. א. בוגדאנוב (ע״ע), ממנהיגי הבולשוויקים הוותיקים (שהגותו השפיעה השפעה מרובה על א. ו. לונאצ׳ארסקי — קומיסאר לחינוך בבריה״מ בשנים 1917—1920 — ועל סגנו, ההיסטוריון מ. נ. פוקרובסקי), דגל בהמרתם של היסודות החלשים או המיושנים בתורה המארכסיסטית בהשקפות חדישות על ענייני החינוך, וקבע את מושג „התרבות הפרולטארית״ כשלב מתקדם־יותר בהתפתחות התרבות, לעומת התרבות ה„בורגנית״. לגישתו של בוגדאנוב הצטרף אף תאורטיקן־החינוך הראשי של אותו הדור, פ. פ. בלונסקי (1884—1941), שטבע את המושג „ביה״ס העמלני המאוחד״. ההשקפות והשיטות החדשות הרבות, שפותחו בשני העשורים הראשונים של המאה ע״י מחנכים „מתקדמים״ ברוסיה, היו מכוונות לשבור את הדפוסים המסרתיים. עקרונות הקבע בחינוך בשנים הראשונות של המשטר הסובייטי היו המרת היחסים בין „המורים״ ל„תלמידים״ ביחסים בין „שותפים מנוסים־יותר״ ל„מנוסים־פחות״, המרת רכישת ידיעות „מתוך ספר״, לגבי מקצועות שונים ללא קשר ביניהן, בפיתוח מעשי של גישות ומיומנויות מועילות מבחינה חברתית; הקמת דור חדש של פועלים, בעלי הכרה קולקטיוויסטית.

מספר התלמידים בבתה״ס היסודיים והתיכונים־הכלליים, שירד מ7.9 מיליונים ב1914/5 ל7.3 מיליונים ב1922/23, כמעט נכפל ב1929/30. 50% מכל האזרחים בין הגילים 9—49 ידעו קרוא וכתוב ב1926, לעומת 26.3% ב1897 ו40% (האומדן) ב1917. אולם כפיית אידיאלים חדשים בחינוך והנהגתם הנוקשה של השינויים היסודיים הלכה למעשה (כגון הנהגת תכנית־דולטון, שיטת המשימות או עבודת־הצוות) ללא התחשבות בתנאים הריאליים בבתה״ס, חוללו אנדרלמוסיה כמעט מוחלטת. רמת ההישגים בבתה״ס ירדה פלאים, כל רוח של משמעת נעלמה, המורים היו נבוכים; אף ביניהם נמצאו כאלה שלא ידעו קרוא וכתוב אלא בקושי.

מספרם של מוסדות ההשכלה הגבוהה ב1921 עלה כמעט פי שלושה לעומת זה שב1914/5 (91, לרבות 10 אוניברסיטות). שני הצדדים הלוחמים במלחמת־האזרחים הקימו הרבה מוסדות שונים, לרבות אוניברסיטות, וכתוצאה מכך גדל מספר התלמידים במוסדות אלה באותה תקופה. אולם כעבור זמן מועט חכרו יחד 3 גורמים שהפכו את התהליך הזה על פיו. המחסור כאמצעי מימון, ציוד וכו׳ נתן את אותותיו לאחר הנהגת „המדיניות הכלכלית החדשה״ (ר׳ להלן עמ׳ 734). כן הכירו השלטונות שהשיטה, שהיתה נהוגה מ1918 ואילך — לקבל לשלב ההשכלה הגבוהה כל אדם מגיל 18 ומעלה, אף אם היה מחוסר כל השכלה — היתה מוטעית ולפיכך החלו לדרוש מן המועמדים מידת־מה של הוכחת כשירותם; ולסוף, המפלגה הקומוניסטית החלה לראות בחינוך חלק מן המלחמה הכללית להגשמת הקומוניזם. מ1923 ואילך הונהג „עקרון המעמד״ בקבלת תלמידים הן למוסדות ההשכלה הגבוהה הן לבת״ס תיכונים.

לפי הדירוג הכללי של יוקרה חברתית שהיה מקובל אז, נחלקו המועמדים לכמה סוגים: פועלי תעשיה ועובדים חקלאיים וילדיהם; פקידים ובני האינטליגנציה וילדיהם; „יסודות לא־עמלים״ (נטולי זכויות הבחירה) וילדיהם. שני הסוגים הראשונים זוכו בהעדפה, בעוד שהסוג השלישי הופלה לרעה. הוקמו „פקולטות לפועלים״ („ראבפאקים״) — קורסים המסונפים למוסדות ההשכלה הגבוה, שמגמתם היתה להכין ללימודים אנשים מבני מעמד הפועלים והאיכרים העניים מחוסרי חינוך תיכון. מוסדות אלה נקבעו כמקורות הראשיים לבחירת הסטודנטים החדשים. בו בזמן (1922/3) הונהג שוב, הן במוסדות־ההשכלה הגבוהה והן בבתה״ם התיכונים שכר־לימוד, שהיה מודרג לפי „עקרון המעמד״; בני פועלים ואיכרים שוחררו משכר־לימוד ואף זכו במלגות (מטעם המדינה, המפלגה, האיגודים המקצועיים וכו׳). מספרי המוסדות להשכלה גבוהה ומספר תלמידיהם התחילו עולים, אם כי באטיות רבה. ב1927 למדו 169,000 תלמידים במוסדות לחינוך גבוה, לעומת 127,000 ב1914. ב1959 הגיע מספרם ל2,267,000.

בעשור לאחר 1917 נחשב כל כעל־השכלה כשריד של המעמדות המועדפים לשעבר וכמפוקפק מבחינה פוליטית — אלא אם כן היה חבר במפלגה הקומוניסטית. אף פועל תעשיה, שזכה לחינוך תיכון או להשכלה גבוהה, ובכך שינה את משלוח־ידו, נמנה על הסוג הנחות של „פקידים״. אולם רובם של בעלי ההשכלה, בזמן התחלת תכנית החומש הראשונה, היה מורכב עדיין מיסודות „לא־פרולטאריים״, וב1928 קם נגדו גל של טירור. באותה שנה הכריז סטאלין שהבולשוויקים זקוקים לאינטליגנציה טכנית משלהם.

משעלה סטאלין לשלטון ב1929, פוטר לונאצ׳ארסקי, ובמקומו נתמנה א. בובנוב (1883—1940). המשימה שהוטלה

על בּוּבּנוֹב היתה לחולל „מהפכה תרבותית", כלומר, להחליף בהקדם האפשרי את האינטליגנציה הישנה ע"י הכשרת מספר רב של טכנאים נאמנים מבחינה פוליטית לצרכי התעשיה, שפותחה בקצב מהיר, והחקלאות, שעליה נכפתה קולקטיוויזאציה. תחילה ביקש בובנוב לפתור את הבעיה מבלי לזנוח את עקרונותיו הכלליים של לונאצ'ארסקי, מה גם שהוא עצמו דגל בדעה, שרווחה אז בקרב המחנכים הקומוניסטיים, שבית־הספר עתיד „לקמול" במידה שתתקרב החברה לסוציאליזם; הוא אף שקל את האפשרות לבטל את החינוך התיכון הכללי וההשכלה הגבוהה לחלוטין. הוא סיגף בת"ס לבית־חרושת, למפעלי־בניה, וכיו"ב והטיל עליהם פיקוח מצד המפעלים האלה. שיטה זו כונתה בשם „חינוך פוליטֶכני" — מונח שמקורו במארכס והמסמן מיזוג הוראה עיונית ועבודה יצרנית. כן חייב בובנוב הן את המורים והן את התלמידים להתחרות בחבריהם ב„תחרות סוציאליסטית".

הלימוד בבתה"ס היסודיים (4 שנות־לימוד החל מגיל 8) נעשה ללימוד־חובה ב־1930, ומספר התלמידים בהם עלה עליה תלולה מ־11.6 מיליון ב־1929/30 ל־15.4 מיליון ב־1930/1, ול־17.1 מיליון ב־1931/2. אף ב־3 כיתות־ההמשך (שבאו לאחר 4 השנים הראשונות) גדל מספר התלמידים במהרה. אולם בראשית שנת־הלימודים 1931/2 לא נותרו בכל בריה"מ אלא 5 (!) בת"ם תיכונים־כלליים. לעומת־זה, עלה מספר בתה"ס התיכונים־המקצועיים, שבהן ניתנת הכשרה מקצועית־למחצה בתחומים מצומצמים, כגון של טכנאי־תעשיה, אגרונומים זוטרים, עוזרים רפואיים, מורים בבת"ס יסודיים וכו'.

התמורות במגמות החינוך

בתה"ס התיכונים הכלליים

	1914/15	1922/23	1929/30	1931/32
מספר בתה"ס	2,000	2,500	1,900	5
מספר התלמידים בכתות הגבוהות*)	123,500	98,000	190,000	927

*) שנת הלימודים השמינית ומעלה

בתה"ס התיכונים המקצועיים

	1914/15	1927/28	1932/33
מספר בתה"ס	300	1,000	3.500
מספר התניכים	36,000	189,000	724,000

תמורות מעין אלו חלו אף בהשכלה הגבוהה. במספר המוסדות להשכלה גבוהה חלה עליה תלולה מ־190 ב־1929/30 ל־832 ב־1932/3; מספר הסטודנטים עלה באותה התקופה מ־204,200 ל־504,400. הרחבה זו הושגה ע"י פיצול רובם של המוסדות הקיימים למוסדות בעלי תחומים מצומצמים, ע"י הפיכת רבים מבתה"ס המקצועיים המלאים למוסדות להשכלה גבוהה וע"י העלאת 113 בת"ס של המפלגה הקומוניסטית להכשרת פקידיה לדרגת מוסדות להשכלה גבוהה. האוניברסיטות, שהלימודים בהן לא הוגבלו למקצוענות כדרכם של מוסדות אחרים, סבלו במיוחד מתהליך הפיצול. 10 מתוך 18 האוניברסיטות הקיימות בוטלו ב־1930 לחלוטין, והנותרות — כמעט לא נשתייר להן אלא שמן בלבד. עליית מספר הסטודנטים הושגה בכמה דרכים: (א) הרחבתן של „פקולטות לפועלים", שבהן גדל מספר התלמידים המכונים „סטודנטים" מ־70,000 ב־1929/30 ל־340,000 ב־1932/3; (ב) עידודם של מסיימי חוק־הלימודים בבתה"ס התיכונים המקצועיים — חינוך, שלא נחשב להכשרה המתאימה להשכלה גבוהה לא קודם לאותה תקופה ולא לאחריה —, להיכנס למוסדות להשכלה גבוהה; (ג) מתן „המלצה" מצד ארגוני המפלגה הקומוניסטית, הליגה של הקומוניסטים הצעירים, האיגודים המקצועיים והצבא האדום למספר קצוב של צעירים בכל שנה (14,000 צעירים בקירוב ב־1930, שהיוו 10% מכל אלה שנתקבלו אותה שנה); (ד) ביטול כל שכר־לימוד (שלא היה לו ערך מעשי מבחינת פוליטית, מאחר ששוב לא נתקבלו כלל „יסודות זרים מבחינה חברתית").

אספקת המורים לבתה"ס הגבוהים לא הדביקה את גידולה העצום של אוכלוסיית הסטודנטים: ב־1934 היו בממוצע 70.3 סטודנטים לכל פרופסור — לעומת 40.5 ב־1930, ו־34.4 לכל מרצה — לעומת 25.9 ב־1930. נעשו מאמצים להגדיל את מספר המורים האקדמיים ע"י הגדלת מספר הסטודנטים המקבלים תואר אקדמי, שהגיע ל־14,800 ב־1933 — לעומת 3,000 ב־1930. הונהגו קורסים חד־שנתיים מיוחדים להכשרה לתארים אקדמיים של אנשים שלא השלימו את השכלתם הגבוהה. ההשכלה שוב לא נחשבה, כמקודם, לפגם חברתי. אמנם המומחה הוותיק קיבל משכורת גבוהה, אולם נהגו בו בזילזול, ואילו „המומחה האדום" נהנה מיוקרה חברתית רבה.

(2) החינוך עד 1952. מדיניותו של בובנוב השיגה במידת־מה את המטרות שנקבעו ע"י השלטונות — גדל מספר הסטודנטים במוסדות להשכלה גבוהה ועלה בהם בהרבה שיעורם של פועלי תעשיה ושל בניהם (45.9% ב־1931). עם זאת לא היה בה להשיג את המידה המינימאלית הדרושה של מיומנות. משום כך החליט ב־1931/2 הוועד המרכזי של המפלגה להחזיר את המצב לקדמותו. 20 השנים הבאות הוקדשו במידה מרובה לביטולם של החידושים שהונהגו בידי לונאצ'ארסקי ובובנוב ולהחזרתן של דרכי־הינוך מסרתיות שלפני המהפכה. הנהלת המדיניות החינוכית בכל רחבי בריה"מ רוכזה בידי המחלקה החדשה לענייני בת"ס במנגנון הוועד המרכזי של המפלגה הקומוניסטית, שפעלה תחת פיקוחו הכללי של ז'דַנוֹב (ע"ע), סגנו הראשי של סטאלין לענייני תרבות. ז'דאנוב צירף השקפות ודעות שמרניות־במקצת בענייני חינוך וחיי־תרבות עם קנאות בהנהגת הרעיון הלניני של יתרון המפלגה. בעיניו נראתה החזרת הצורות והשיטות המוצקות שמלפני 1917 כחלופה היחידה לאנדרולומוסיה שבאה בעקבות הניסויים שנעשו בעשור הקודם. מאידך גיסא קבע שהוראת כל המקצועות תהא חדורת רוח האורתודוכסיה הסטאלינית.

החינוך היסודי הוסיף להתרחב, וב־1943 הורד גיל התחלתו של לימוד־החובה מ־8 ל־7. כן הורחבו המערכות של בתה"ס בעלי 7 שנות הלימוד ובתה"ס התיכונים־המקצועיים, אולם, אלה האחרונים שוב לא נחשבו לצורה העיקרית של החינוך התיכון ומעמדו של ביה"ס התיכון הלא־מקצועי הוחזר לקדמותו. הונהגה הוראה שיטתית של מקצועות מסָרתיים במסגרת תכנית־לימודים וספרי־לימוד קבועים למדי וכן הוחזרו סמכותו של המורה, בחינות־מעבר ובחינות־גמר, תעודות־בגרות ועיטורים לתלמידים מצטיינים. במידה גוברת והולכת הודגשה חשיבותם של מדעי־הרוח והצדדים העיוניים שבמדעי הטבע. החינוך הפוליטֶכני נוסח בּוּבנוב (ר' לעיל) נתבטל לחלוטין (אך לא המונח), וב־1937 אף בוטלו שיעורים למלאכת־יד בבתה"ס התיכונים. שוב נחשב

תפקידו של ביה״ס התיכון העיוני בעיקר כהכנה להשכלה גבוהה ולתלמידים שלא נטו ללימודים אקדמיים ניתנה אפשרות, לאחר סיום ביה״ס בעל 7 שנות הלימוד, להיכנס לבת״ס תיכונים־מקצועיים.

בתקופה השניה בתולדות החינוך הסובייטי הוצדקה להלכה מדיניות החזרת המצב לקדמותו מטעמי יעילות, אולם עצם עקרון החזרה נעשה גורם חינוכי חשוב, בעיקר עם מינויו של ו. פ. פוטיומקין (1878—1946), משרידי המשכילים הבולשוויקים, לקומיסאר החינוך של בריה״מ ב1940. בהדרגה הונהגה שוב תלבושת אחידה לתלמידים. ב1944 חל שינוי אף לגבי חינוך משותף של בנים ובנות: הוקמו, במידה גוברת והולכת, בת״ס נפרדים ואילו הקמת בת״ס משותפים חדשים נאסרה לחלוטין. בו בזמן נמצאה ה„תחרות הסוציאליסטית" פוגעת לרעה בתהליך החינוך התקין ואף היא נאסרה. לאחר מלה״ע II הוספו תורת־ההגיון והפילוסופיה לתכנית הלימודים בבתה״ס התיכונים, ובכמה מהם הונהג מחדש — בתורת נסיון — אף לימוד הלשון הלאטינית. אחד היסודות החשובים של השיטה שלפני 1932, שנשתמר, היה עקרון תכנית־הלימודים האחידה מכיתות היסוד עד לבית־הספר בעל 7 הכיתות ועד לחינוך תיכון מלא.

בתחום ההשכלה הגבוהה היתה זו תקופה של גיבוש, שבה התגברו על התוצאות השליליות של מדיניותם של לונאצ׳ארסקי ובובנוב (בשלבה המוקדם), ורמת ההשכלה שופרה בהרבה, על־אף שחלה ירידה במספר המורים (עוד יותר מבשנים 1928—1930) בימי הטיהור הסטאליני הגדול ובעקבות הפיטורים והמאסרים שליוו את המאבקים האידאולוגיים שהתחוללו בשנים 1946—1952. בשנים הראשונות שלאחר מלה״ע II הוסיפה ההתקדמות בתחום החינוך להיות אטית, שכן ניתנה עדיפות למשימה הכבירה של שיקום.

מספר המוסדות להשכלה גבוהה, שנע בשנות ה30 סביב 700, שוב עלה ל817 ב1940/1, ואילו מספר התלמידים, שהקדישו את כל זמנם ללימודים הגיע ל500,000—600,000 לעומת 458,000 ב1933/4. ב1939 היה שיעור הסטודנטים הממוצע 3.5 לאלף אוכלוסין. הדגש שהושם מחדש בהשכלה נאותה נתן את אותותיו בתעשיה; בעוד ששיעור האנשים ללא השכלה גבוהה או תיכונית־מקצועית בקרב האינטליגנציה הטכנאית עלה מ48.4% ב1928 ל59% ב1933, הוא ירד שוב עד 1935 לכדי 48.6%. עתה עודדו השלטונות את האנשים שהועלו בינתיים לעמדות גבוהות להשתתף בקורסים במוסדות להשכלה טכנית כדי לשפר בכך את רמת השכלתם.

ב1935 הכריז סטאלין, שהבנים אינם נענשים על מוצאם המעמדי של אבותיהם, ולפיכך פסקה הפליה חברתית בחינוך. אולם ב1940 שוב עלה על הפרק „עקרון המעמד" — אך הפעם בצורה שונה לגמרי. בעת ובעונה אחת הוצאו שני צווים: (1) הונהג שכר־לימוד ב3 הכיתות העליונות של בתה״ס התיכונים ובכל המוסדות להשכלה הגבוהה; (2) הוקמו בת״ס ל„עתודות־העבודה" והשלטונות יכלו מעתה להטיל את חובת הלימוד בהם על בני איכרים בגילאי 14—17; ב1942 הורחבה החובה אף על בנות־איכרים. אח״כ הוכנסו שינויים בשיטת מתן מענקים ללומדים במוסדות להשכלה גבוהה: מעתה לא ניתנו מענקים כאלה על־יסוד צרכיהם הכספיים של התלמידים — כשם שהיה נהוג מ1935 ואילך — אלא הוגבלו לתלמידים מצטיינים ללא תלות במצבם החמרי, ללומדים בבתה״ס התיכונים־הכלליים לא ניתנו מלגות ומענקים, פרט לכמה פנימיות לילדים באיזורים דלי־אוכלוסין בסיביר ובאסיה התיכונה. תוצאותיהם של כל האמצעים הנ״ל היו: (א) צימצום רכישת ההשכלה הגבוהה כמעט אך ורק לבני המעמד השליט והאינטליגנציה; (ב) גידול מספר התלמידים שפנו, בסיום לימודיהם בביה״ס בן 7 הכיתות, לבת״ס תיכונים־מקצועיים דווקא; (ג) ביטול האפשרות שניתנה קודם לרבים מבני הפועלים והאיכרים לעלות מעל לרמת פועל מיומן.

(3) **מן 1952 ואילך.** ז׳דאנוב מת ב1948, ועלייתו של ג. מלנקוב לדרגת יועצו המדיני הראשי של סטאלין הביאה התפתחות חדשה בתחום החינוך. ב1949 הוחלט להגיע לידי לימוד־חובה של 7 שנים עד 1952 — למעשה לא הוגשם עוד לימוד־החובה הכללי אף של 4 שנים — ועל שר־החינוך החדש אי. קאירוב, מומחה להכשרת מורים למקצועות חקלאיים, הוטל להכין חזרה לתועלתנות בחינוך. המדיניות נכללה בתכנית־החומש ה5 (לשנות 1951—1955) והכריזה על 3 מטרות חינוכיות חדשות: חזרה לעקרון „החינוך הפוליטכני" (ר׳ לעיל); הרחבת הלימוד התיכון ולעשותו לימוד־חובה עד 1960; והדגשה מחודשת על הכשרת מומחים טכניים וחקלאיים במוסדות להשכלה גבוהה.

הרחבת החינוך התיכון־הכללי התחילה ב1950. מספר הלומדים בכיתות הגבוהות של בתה״ס (מכיתה ח׳ ומעלה), שהיה כמעט יציב בשנים הראשונות שלאחר מלה״ע II (1 מיליון), התחיל עולה במהירות, עד שהגיע ל5.3 מיליונים ב1955/6. עם זה התחילה המגמה התועלתנית הנ״ל פוגעת בתוכן הלימודים. השינויים בתכנית הלימודים בבתה״ס התיכונים התחילו ב1953, אך לא היו מכריעים־ביותר כל זמן שמאלנקוב נשאר בשלטון. בתכנית הלימודים לשנת 1955 — שהונהגה לאחר התפטרותו של מאלנקוב מראשות־הממשלה, אך בהכנתה הוחל עוד בהיותו בשלטון — עדיין נשתמר הרבה מתכנו של הלימוד התיכון שהיה טיפוסי לתקופת ז׳דאנוב, אע״פ שהיתה כרוכה בצימצום ניכר של הזמן שהוקצה למדעי־הרוח והמאתמאטיקה, בהגדלת משקלה של הפיסיקה ובהנהגת לימוד מלאכת־היד והכשרה מעשית לבניית מכונות, אלקטרומכאניקה וחקלאות.

עלייתו של חרושצ׳וב לשלטון נתנה מייד את אותותיה בשדה החינוך. בדו״ח שהגיש לוועידת המפלגה ה20 ב1956 הצהיר, שהנהגת החינוך התיכון לכל תושלם עד 1960 וחינוך זה ילבש צורה של לימוד בבת״ס תיכונים־כלליים (עיוניים) או בבת״ס תיכונים מקצועיים, בעוד שמקודם הניחו, שהמדובר רק בבת״ס תיכונים־כלליים. על עיכוב הרחבתו של החינוך התיכון־הכללי הוחלט, כנראה, ב1955, מאחר שכבר באותה שנה לא גדל מספר התלמידים בכיתות הגבוהות אלא מעט; החל בשנת 1956/7 התחיל מספרם יורד, עד שהגיע ל2.8 מיליונים ב1959/60. חידושים אחרים שנעשו ב1956/7 היו: החזרת החינוך המשותף לבנים ובנות וביטול בתה״ס הנפרדים (פרט לכמה מוסדות להשכלה תיכונה וגבוהה מקצועית, המיוחדים לבנות, ברפובליקות בעלות אוכלוסיה מוסלמית); ביטול שכר־הלימוד ובחינות־המעבר; והקמת כמה מאות פנימיות חדשות.

ההשכלה הגבוהה לא הדביקה את קצב הרחבת החינוך התיכון במחצית הראשונה של שנות ה50. מספר המוסדות להשכלה גבוהה גדל מפחות מ800 ב1945/6 לקרוב ל900

ב1951/2; אולם עד 1955 ירד ל765 ומאז לא נשתנה. מספר הסטודנטים שהקדישו את כל זמנם ללימודים גדל בהתמדה מ525,000 ב1945/6 ל1.2 מיליון ב1957/8. אך גידול זה לא היה בו די. בעוד שמספר בוגרי בתה״ס התיכונים ב1954 הגיע ל800,000 (לעומת 315,000 ב1950), והוסיף לגדול לכדי 1.6 מיליון ב1958, לא נתקבלו ב1954 להשכלה גבוהה, מבוסס על יום־לימודים שלם, אלא 276,000 (לעומת 228,000 ב1950), ובשנה שלאחריה התחיל מספרם יורד — עד ל215,000 ב1958. החל ב1954 פנו רבים מעוזבי בתה״ס התיכונים לבת״ס מקצועיים, שבהם נערכו בשבילם קורסים מזורזים מיוחדים; יותר ממחצית התלמידים שנתקבלו בבת״ס כאלה ב1955 השלימו את חוק־לימודיהם בבת״ס תיכונים־כלליים, ושיעור זה עלה ל⅔ ב1956 ול¾ ב1957. אעפ״כ לא הצליחו בשנים 1953—1957 2.9 מיליוני מועמדים מבין עוזבי בתה״ס התיכונים להתקבל למוסדות להשכלה גבוהה או לבת״ס תיכונים־מקצועיים.

הצפת בתה״ס התיכונים־המקצועיים בעוזבי בתה״ס התיכונים הכלליים שימשה גורם נוסף לסיכול סיכוייהם של בוגרי בתה״ס בעלי 7 כיתות, שהלימוד בהם היה חובה, ותלמידים רבים התחילו עוזבים את הלימודים לפני שסיימו 7 כיתות; כדי להתגבר על תופעה זו, יצא ב1956 חוק שאסר את העסקתם של ילדים למטה מבני 15 בתעשיה (אם כי לא בחקלאות).

ב1957 הוכר הצורך בשידוד־מערכות בחינוך, והאקדמיה למדעים פדאגוגיים שברפובליקה הרוסית עיבדה טיוטה לרפורמה במגמה להחיות את שיטת ז׳דאנוב־פוטיומקין בצורה שונה ומתוקנת; הוצע להרחיב את לימוד־החובה הכללי ל8 שנים, להנהיג לימודי־המשך־של־חובה מסוגים שונים ל2 או 3 שנים ולפצל את הלימודים ב3 הכתות הגבוהות של בתה״ס התיכונים־הכלליים למגמות הומאניסטית, רֵאלית וטכנולוגית, ביולוגית וחקלאית. אולם חרושצ׳וב הציע תכנית משלו, ששימשה בסיס לרפורמה שנכנסה לתקפה בדצמבר 1958. נקבע, שהרפורמה הזאת תושלם עד 1964, ורובה בוצע.

מגמתה המוצהרת של הרפורמה היתה ביטולו של מה שכינה חרושצ׳וב „ניתוקו של בה״ס מן החיים". ניתוק זה השתקף, לדבריו, בחוסר כל הכנה בבה״ס לעבודה בתעשיה או בחקלאות, והאמצעים הראשיים לתיקון הפגם הזה יהיו „החינוך הפוליטכני" וצירוף לימודים לעבודה מעשית (ר׳ להלן).

רעיון החינוך התיכון לכל ניטש לגמרי ולימוד־החובה צומצם ל8 שנים, מגיל 7 עד גיל 15. לשלב זה נקבע בכל הארץ טיפוס אחיד של ב״ס בעל 8 שנות לימוד כללי. נקבע ש4 הכיתות הראשונות יכולות להתקיים כב״ס יסודי נפרד כשהדבר נדרש ע״י תנאי המקום, כגון בכפרים קטנים. למעשה, רוב בתה״ס היו יסודיים וב1961/2 הגיע מספרם ל108,000 ולמדו בהם 4.4 מיליונים תלמידים (מכלל 18.9 מיליונים תלמידים ב4 הכיתות הנמוכות בכל בתה״ס). באותה שנה היו 40,500 בת״ס של 8 שנות־לימוד, שבהם למדו 11.2 מיליון תלמידים; היו גם 21,000 בת״ס של 7 שנות־לימוד, ובהם 3.1 מיליונים תלמידים, שעדיין לא הונהגה בהם כל רֵפורמה.

רוב הפנימיות, שמספרן הגיע ל1,990 ב־1961, הן בת״ס יסודיים או של 8 שנות־לימוד, ותכנית־הלימודים הנהוגה בהן זהה עם זו של בתה״ס היומיים. החינוך בהן טעון תשלום שכר־לימוד שהוא מודרג לפי הכנסות ההורים, ואף ניתן פטור ממנו. ב1961 למדו בפנימיות למעלה מ590,000 תלמיד. דרך אחרת להשגת כמה מן היתרונות של החינוך בפנימיה היתה הקמת „כיתות של יום־לימודים ארוך", שבהן למדו ב1961/2 כ900,000 תלמידים.

לפני בוגרי ביה״ס של 8 שנות לימודי־חובה, הרוצים להמשיך בלימודים, נפתחו 4 מסלולים עיקריים: (א) בת״ס מקצועיים־טכניים, שהלימודים בהם נמשכים 1—3 שנים בעיר ו1—2 בכפר, והמכשירים פועלים מקצועיים לתעשייה או לחקלאות. חובת־הלימוד בבת״ס אלה בוטלה ב1955. הלימוד והתלבושת בהם — לגבי חניכי הפנימיות אף האש״ל — ניתנו חינם עד 1958, אולם מאז הוגבל דבר זה רק ליתומים ולבני משפחות גדולות; שאר התלמידים משלמים דמי אש״ל ולימוד, אך מקבלים שכר של חניכים רגילים. מספר התלמידים שנתקבלו לבת״ס המקצועיים־הטכניים היה במחצית השניה של שנות ה50 כ0.7 מיליון בשנה ללא שינויים ניכרים, ועלה ל0.9 מיליון ב1961.

(ב) הטיפוס השני הוא — בת״ס תיכונים מקצועיים וטכניים וגם בת״ס לאמנויות לסוגיהן, שהלימוד בהם נמשך בדרך־כלל 4 שנים, פעמים 5 שנים. מיעוט קטן של בוגריהם מגיע לבת״ס גבוהים. מספרם הגיע ב1962/3 ל3,530 ובהם למדו 1.3 מיליון תלמיד, שהקדישו את כל זמנם ללימודים, ו1.4 מיליון תלמיד שלמדו בהיקף חלקי בקורסים־שבכתב. מתחילת שנות ה50 נע מספר התלמידים שנתקבלו ליום־לימודים שלם בין 350,000 ו450,000 לשנה, וב1962 הגיע ל466,000; מספר התלמידים שנתקבלו לשיעורי־ערב ולהכשרה־בכתב גדל מ77,000 ב1950 ל440,000 ב1962.

(ג) בת״ס תיכונים ללימודים בשעות הערב, במשמרות או מוסדות עונתיים (האחרונים — לעוסקים בחקלאות). במוסדות אלו אין מקנים מקצוע מסויים, אלא השכלה תיכונה־כללית לצעירים או למבוגרים עובדים. מקצת מבתה״ס מטיפוס זה כוללים כיתות שלמטה מכיתה ט׳ בשביל אלה שלא השלימו 8 שנות־הלימוד. לאדם עובד המצליח בלימודים ניתנת מטעם המפעל המעסיק אותו חופשה של יום אחד בשבוע בתשלום שכר לחצי־יום, ואף חופשה של שני ימים נוספים ללא־תשלום. מספר הלומדים בבת״ס כאלה גדל בשנים האחרונות והגיע ל3.3 מיליונים ב1961/2 — מהם 2.2 מיליונים בכיתות ח׳—י״א — כ⅓ מכל הזוכים להשכלה תיכונה־כללית מלאה.

(ד) „בית ספר תיכון כללי פוליטכני לעבודה, עם הדרכה בתהליכי ייצור", שבו מקנים השכלה תיכונה עיונית מלאה במשך 3 שנים (ט׳—י״א). בדרך־כלל הם מסונפים לבתה״ס של 8 שנים מבחינת האיכסון וההנהלה. בת״ס אלו מכשירים ללימודים במוסדות־השכלה גבוהים. הנטייה היתה לצמצם ככל שאפשר טיפוס זה של בי״ס תיכון, ואמנם מספרם של בוגרי בתה״ס התיכונים — לרבות שיעורי־ערב ובת״ס תיכונים למבוגרים עובדים — ירד ב1961 ל1 מיליון, אך מאז החל לעלות שוב.

נוספה שנה 11 לביה״ס של 10 שנים, המיועדת כולה להכשרה „פוליטכנית", שלה מוקדש ⅓ מזמן־הלימודים בכיתות ט׳—י״א. הכשרה זו ניתנת בצורת חניכות בבתי־חרושת, מפעלים חקלאיים וכיו״ב, ומן התלמידים נדרש להשלים את תקופת החניכות עד לסיום לימודיהם בבה״ס. שאר ⅔ זמן הלימודים נחלקים בין מדעי־הרוח (29%),

מאתמאטיקה ומדעי־הטבע (32%) ותרבות־גוף (6%). בהמ־שך ביצועה של הרפורמה הועבר לעתים הדגש למקצועות מסויימים. בכמה החלטות שנתקבלו החל בדצמבר 1959 טען הוועד המרכזי של המפלגה שניתוקו של בה״ס מן החיים בא לידי ביטוי באָפיה הלא־פוליטי של ההוראה, ומשימתו העיקרית של בה״ס היא להחדיר, בדרכי חינוך, את האמונה ברעיונות המארכסיסטיים־הלניניסטיים. לשם כך שונתה תָכנית־הלימודים בהיסטוריה, והודגשו בה ביתר־שאת נושאים כגון „מלחמת־המעמדות", „ענייני המפלגה הקומוניסטית" ו„השגיו של המשטר הקומוניסטי". כן הונהג בשנת־הלימודים 1962/3 מקצוע־הוראה חדש בכתה י״א, „ידיעת החברה", המוקדש לאידאולוגיה של המפלגה.

בוגרי בת״ס תיכונים עיוניים המבקשים לפנות להשכלה גבוהה חייבים רובם לעבוד לפחות שנתיים באחד המוסדות או המפעלים; לאחר־מכן רשאים הם להגיש בקשה לקבלה במוסדות להשכלה גבוהה, בתנאי שיש בידם תעודות מספי־קות הן מטעם מקום־עבודתם, והן מטעם המפלגה או איגוד מקצועי. על ועדות־הקבלה של המוסדות להשכלה גבוהה נמנים אף נציגי המפלגה והארגונים המסונפים לה. ב1961 נתקבלו 279,400 אנשים בסטודנטים מלאים, אך ב1962 ירד מספר זה לכדי 268,000 (שמהם עבדו 69% שנתיים לפחות). כן חזרה והונהגה שיטת „ההמלצה" לקבלת תלמידים למו־סדות להשכלה גבוהה; ב1963 זכו להמלצות כאלה למעלה מ30,000 מועמדים, ששכר־הלימוד שולם בעדם מטעם מקומות־עבודתם. ב1961 נתקבלו 93,100 ללימוד בשעות הערב ו294,000 ללימוד בכתב (לעומת 42,200 ו198,200, בהתאמה, ב1958).

הרפורמה חייבה את רוב הסטודנטים שנתקבלו ללימוד שלם בהמשכת עבודתם המעשית במשך 2 שנות־לימודיהם הראשונות, ועי״כ ניטשטש ההבדל בין סוג זה של סטו־דנטים ובין אלה שלומדים רק בשעות הערב או בכתב. מספרם של הסטודנטים הלומדים זמן מלא (להלכה), שירד ל1,146,000 ב1959/60, עלה ל1,287,000 ב1962/3, ואילו מספר הלומדים בשעות־הערב או בכתב עלה באותה תקופה מ1,121,000 ל1,658,000. לימודי יום שלם נמשכים כרגיל 5 שנים, והלימודים בשיעורי־ערב או בכתב — 6 שנים. המספר הכללי של כל סוגי המוסדות להשכלה גבוהה ירד במקצת בשנים האחרונות (ב1962/3 עמד על 738), אך לעומת־זה נוסדו כמה אוניברסיטות חדשות, וב1960/61 הגיע מספרן ל40, בהן למדו 123,000 סטודנטים, שהקדישו את כל זמנם ללימודים ו126,000 סטודנטים שלמדו בשיעורי־ערב ובכתב. כמו־כן קיימת במוסקווה אוניברסיטה מיוחדת „לידידות העמים" ע״ש פאטריס לוּמוּמבּה בשביל תלמידים מארצות מתפתחות באפריקה, אסיה ואמריקה הלאטינית, שבה למדו ב1961 597 תלמיד.

מתוך כ40 האוניברסיטות נמצאות כיום 19 בתחומי הרפובליקה הרוסית, 7 ברפובליקה האוקראינית, והשאר ברפובליקות האחרות — בכל רפובליקה לפחות אוניבר־סיטה אחת. המפלגה הקומוניסטית תובעת מן האוניברסיטות „להכשיר מומחים בדרגה גבוהה, שיחונכו על יסודות האי־דאולוגיה המארכסיסטית־הלניניסטית".

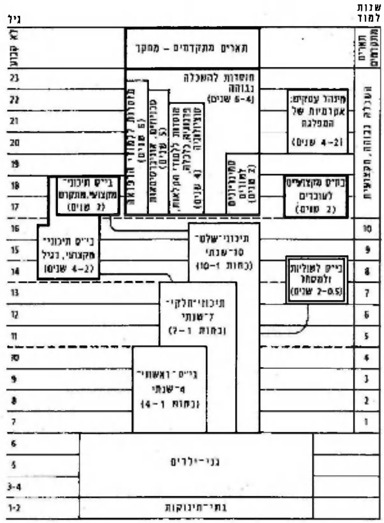
לבד מהאוניברסיטות קיימים „מכונים טכניים גבוהים", כלומר המוסדות ה„מונוטכניים" — שמכשירים בהם בעלי מקצוע מסוג אחד, וה„פוליטֶכניים" — בהם קיימות פקולטות



אולם הספריה באוניברסיטה של באקו

אחדות; כאן שייכים גם בת״ס גבוהים להכשרת רופאים, כלכלנים, מורים ואמנים. ההגבלות החמורות בקבלת תלמי־דים, שיטת התחרות ביניהם, הבחינות החמורות ודרכי ההו־ראה הטובות העלו לאחרונה במידה רבה את רמת הלימודים הגבוהים, בייחוד במדעי־הטבע, בטכנולוגיה וברפואה.

התכנית של המפלגה הקומוניסטית שנתקבלה ב1961 גורסת ש„המעבר לקומוניזם כרוך בחינוך שיקנה לאנשים תודעת־הקומוניזם ורמת־תרבות גבוהה ויכשיר אותם לעמל גופני ורוחני כאחד, לעבודה פעילה בתחומים שונים של החברה, הממשל, המדע והתרבות"; על החינוך הציבורי מוטל לקדם „עיצוב דמות הארמונית של בני החברה הקומו־ניסטית" ולעשות „למען פתרונה של בעיית־יסוד־חברתית — ביטולם של הבדלים מהותיים בין עמל־רוח לעמל־כפיים". אין התכנית מדברת על שינויים חדשים בשיטת החינוך, אך בשתי נקודות היא סוטה מדרכי המדיניות שבהן נקט חרו־שצ׳וב עד אז: היא קובעת שיש להגשים עד 1970 לימוד־חובה בבת״ס תיכונים־כלליים ופוליטכניים של 11 שנים לכל הילדים בגיל ביה״ס, וכן לימוד המקביל ל8 כיתות לנערים עובדים, שלא הספיקו לסיים את חוק־לימודיהם בביה״ס של 8 שנות־לימוד; היא מצהירה שב10 השנים הבאות „תינתן לכל אחד ההזדמנות לקבל השכלה תיכונה שלמה". אע״פ שיש בדבר משום חזרה למדיניותו של מאלֶנקוֹב מלפני 10 שנים (ר׳ לעיל, עמ׳ 712), מרחיקה התכנית לכת בטענה, ש„שעות־עבודה קצרות־יותר ושיפור ניכר ברמת־החיים של האוכלוסיה כולה יהא בהם לספק לכל אדם הזדמנות לקבל השכלה גבוהה או השכלה תיכונה־מקצועית". בדו״ח שהגיש חרושצ׳וב על תכנית זו הוסיף שמספר הסטודנטים (מכל הסוגים) יעלה עד 1980 ל8 מיליון. דבר זה פירושו נטישת ההשקפה האירופית והרוסית המסרתית, הרואה את ההשכלה



מועמדים מתקבלים ע״ס בחינות־תחרות

לימודים נוספים–רק לאחר חינוך תיכוני משלים

בריה״מ: מבנה החינוך

הגבוהה כמכשיר ליצירת עילית אינטלקטואלית (השקפה שאותה זנח לונאצ׳ארסקי, אך נתקבלה שוב ע״י ז׳דאנוב), ופניה לשיטה האמריקנית של מתן השכלה המונית לאחר שלב ההשכלה התיכונה.

(4) המצב בהווה.

(א) מגמות חדשות. השינוי החשוב והעקרוני־ביותר שלאחר פיטורי חרושצ׳וב כרוך בגישת־יסוד חדשה לחינוך הפוליטכני, המהווה סלע מחלוקת בחינוך הסובייטי כמעט מתחילתו. התוצאות הלימודיות הגרועות שבאו בעקבות רפורמת 1958 (ר׳ לעיל), וחוסר ההצלחה בהעלאת מספרם של עובדים מיומנים חידשו את ההתנגדות לחינוך הפוליטכני הן בדפוסו הקיצוני והן בדפוסו המתון־יותר. שוב הועמדה על הפרק שאלת היחס הנאות בין החינוך הכללי לבין הקניית חינוך בדרכי ייצור, או בין מתן השכלה־לשמה לבין חינוך מקצועי־טכני. עם כל הנטייה האידאולוגית הנמרצת, שלא לראות ניגוד בין שניים אלה ולמזג אותם בתוך סוג של ביה״ס „הפוליטכני" — לא נמצאה עדיין דרך המניחה את הדעת שיהיה בה גם משום חינוך פוליטכני יעיל ושגם תיצור, בסופו של דבר, את הקשר המהודק המיוחל „בין בית הספר לבין החיים".

המבקרים החריפים ביותר של רפורמת 1958 באו מחוגי המורים בבתה״ס היסודיים והתיכונים, על אף הקורסים המרובים שנערכו כדי לאמן אותם בדרכי החינוך הפוליטכני. ולא עוד אלא שמורי בתה״ס הגבוהים התלוננו קשות על רמתם הירודה של בוגרי בתה״ס התיכונים המורידה בהכרח את רמת הלימודים.

אחת הדרכים לשיפור המצב היתה להקטין את מספר השיעורים המיועדים לעבודה ולבטל את חובתם של רוב תלמידי בתה״ס הגבוהים לבלות כשנתיים בבית חרושת. גם ביטול שנת הלימודים ה11 הפוליטכנית בא לשחרר שנה ללימודים עיוניים או מקצועיים מרוכזים. „הבעיה היא", אמר מיניסטר החינוך מ. א. פרוקופייב, „כיצד לקיים את עקרונות החינוך הפוליטכני נוסח מארכס־לנין, ועם זאת להכשיר מדענים וטכנולוגים שיתחרו עם המערב". בכך מתקרב החינוך בבריה״מ לאותן הבעיות העומדות לפני החינוך בכל המדינות המערביות המפותחות, ומתחדשת התחרות בין שני עולמות אלה, שכל אחד מהם שוקד ללמוד מיריבו ולמלמדו בעל כרחו. הדברים אמורים במיוחד ביחס לתחרות עם בה״ס האמריקני.

המגמה הרווחת בעולם המערבי להקנות בזמן קצר־יותר חומר לימודים הרב והולך מעודדת גם בבריה״מ מודרניזאציה של דרכי ההוראה תוך ניצול מירבי של חידושים טכנולוגיים. אמצעי־העזר החדשים הם: מכונות למידה, ביקורת תכניות לימודים בעזרת מחשבים, ספרי־לימוד חדשים המחוברים לפי תכנית, שימוש נרחב באמצעים אורקוליים ובאמצעי תקשורת מודרניים, בייחוד ראדיו וטלוויזיה, ביקורת ההשגים בעזרת כרטיסים מנוקבים וכיו״ב. נערכים ניסויים דידאקטיים מרובים, בייחוד בבתה״ס המקצועיים־הטכניים ובאוניברסיטות תוך המגמה המוטעמת לעודד את פעילותו של התלמיד, כשהוא רוכש מידע חדש.

עם זאת מוטעמת חשיבות עבודתו האישית של המורה. האמצעים החדשים משחררים אותו מתפקידי שגרה כבדיקת מחברות, אולם, הם מטילים עליו תפקידי הדרכה אישית, ולשם כך הוא נדרש ללמוד יותר וביתר מהירות.

מועצה מדעית להוראה מתוכנתת (המחפשת במכוון מגע עם חו״ל) מנצחת על מסע חידושים זה. עם זאת, חידושים אלה הם יותר בחינת ניסויים, מחקרים ושאיפות מאשר עובדות ומטרתם המוצהרת היא לחזק את החינוך הקומוניסטי, כפי שהוא נתפס כיום. אחד האמצעים החשובים־ביותר במסכת החידושים הוא חיזוקו של המחקר הפסיכולוגי, בייחוד הפסיכולוגיה של התלמיד ושל תהליך הלמידה.

(ב) הנטייה לרוסיפיקאציה בחינוך. כל רפובליקה, כל חבל אוטונומי ואף כל קבוצה לאומית־לשונית קטנה־ביותר מקיימים את בתה״ס בלשון משלהם, אלא שהוראת הלשון הרוסית היא חובה בכל מקום. רק ליהודים אסור לקיים בת״ס בעברית, וגם אין להם בת״ס ביידית. בהמשך הזמן, בייחוד מימי הרפורמה של 1958, נתחזק למעשה הלחץ הרוסיפיקאטורי בבתה״ס. אחד האמצעים היה החלפת הכתב הלאטיני, שהוטל ב1928 על לשונות חסרות כתב משלהן, בכתב הקירילי (1940), שהוא אמצעי רוסיפיקאטורי מובהק. אמצעי אחר הוא הגדלת מספר השיעורים המיועדים להוראת הלשון הרוסית. למעשה, שפת ההוראה בהרבה אוניברסיטות ברפובליקות הקטנות היא רוסית, משום שאין עידוד ליצירת המינוח המדעי בלשונות האלו, בראש ובראשונה במדעי הטבע, הטכנולוגיה והרפואה. אף האוקראינים והקאזאכים מתלוננים על רוסיפיקאציה של בת״ס גבוהים ועל המגמה לחזק את פירסומם של מחקרים ברוסית.

(ג) חינוך דתי. ברוח גישתו העקרונית של מארכס שהדת היא „אופיום לעם" אסורה בכל רחבי בריה״מ הוראה פורמאלית של עקרונות הדת ושל תפילות עד גיל 18 (דומה, שלגבי מוסלמים מקילים קצת בעניין זה); וזאת אף־על־פי שבכנסייה האורתודוכסית הרוסית מאוגדים כ30 מיליון חב־

רים. מ1944 הותר לקיים בת״ס פראבוסלאוויים תאולוגיים, שבהם מכשירים „כלי־קודש״ שלא על חשבון המדינה, אולם בפיקוחה החמור. גם דתות אחרות מקיימות, למעשה, מוסדות להכשרת כוהני דת, פרט ליהודים (לאחר שנסגרה סופית הישיבה הזעירה שנתקיימה במוסקווה).

סר. א.

ג. גאראכאוו–י. רעזניק, די פאליטעכנישע שול לויט מארקס־ענגעלס־לענינ, 1932; ח. אורמיאן, בעיות ומגמות בפסיכולוגיה המודרנית — הפסיכולוגיה בברית־המועצות (אורים, ה), תשי״א; א. רוזן, רפורמה בחינוך הסובייטי (הד החינוך, ל״ג, ד׳), תשי״ט; נ. חרושצ׳וב, על הקשר בין ביה״ס והחיים (בשער, א׳, 11), 1958; G. S. Couts, *The Challenge of Soviet Education*, 1957; N. De Witt, *Education and Professional Employment in the U.S.S.R.*, 1961; S. G. Shapovalenko (ed), *Polytechnical Education in the U.S.S.R.*, 1963; N. Hans, *The Russian Tradition in Education*, 1963; D. Levin, *Soviet Education Today*, 1963; N. Grant, *Soviet Education*, 1964; H. C. Rudman, *The School and State in the U.S.S.R.*, 1967.

מוסדות מדע. הפעילות המחקרית־מדעית מתרכזת באקדמיות למדעים, שהחשובה בהן היא ה„אקדמיה למדעים של בריה״מ״ במוסקווה.

בשנת 1968 נמנו עם אקדמיה זו 204 חברים, 382 אקדמאים־נספחים ו66 חברים מחוץ־לארץ. חברי נשיאות האקדמיה בשנה זו היו היו״ר מ. ו. קלדיש, והאקדמיקנים א. פ. ווינוגראדוב, ב. פ. קונסטאנטינוב, מ. א. לאברנטייב, מ. ד. מיליונשצ׳יקוב, א. מ. רומיאנצב, נ. נ. סמיונוב.

באקדמיה למדעים של בריה״מ חברים מיטב המדענים הסובייטיים בתחום מדעי הטבע והמדעים הפיסיים־מתמאטיים, וכן מיוצגים בה מלומדים מתחום מדעי־הרוח (לרבות „נציגים מדיניים״ הממונים ע״י מוסדותיה של המפלגה הקומוניסטית הסובייטית). החברות באקדמיה למדעים מקנה מעמד וסמכות, ואף עצמאות מסויימת בתחומי רוח ומדיניות („שביתתו״ של מדען הגרעין פ. קאפיצה בימי סטאלין; חיבורו האפיקורסי של חבר האקדמיה א. ד. סאכארוב, „הרהורים על הקדמה, קיום־ביחד בשלום והחופש האינטלקטואלי״, שהופצה ביזמתו־הוא בשנת 1968), וכן היא מעניקה רווחה כלכלית ניכרת.

במוסקווה קיימות גם אקדמיות נוספות: האקדמיה למדעי הרפואה (נוסדה ב1944), ב1968 היו בה 103 חברים, 144 חברים־נספחים ו20 חברים מחו״ל; האקדמיה למדעי הפדאגוגיה (נוסדה ב1942) ובה 48 חברים ו80 חברים־נספחים, ליד אקדמיה זו פועלים 11 מכונים מדעיים־מחקריים; האקדמיה למדעי החקלאות ע״ש לנין (נוסדה ב1929) ובה 85 חברים, חבר כבוד אחד, 68 חברים־נספחים, 21 חברים מחו״ל. ליד האקדמיה הזאת 19 מכונים מדעיים־מחקריים (וביניהם הגן הבוטאני הממלכתי והמעבדה המרכזית לגנטיקה ע״ש מיצ׳ורין).

לאקדמיה למדע של בריה״מ סניפים בערים גדולות שונות במזרחה של בריה״מ — בייחוד בסיביר: סניף נובוסיבירסק (ולידו עיירת־מדענים באיקונור), סניף אירקוצק, סניף המזרח הרחוק, סניף יאקוטיה והסניף הבוריאטי. סניפים אלה עוסקים בייחוד בחקר הטבע והכלכלה של סיביר.

בבירות הרפובליקות הסובייטיות נוסדו החל בשנת 1919 (בקייב, אוקראינה) ועד 1961 (בקישינב, מולדאוויה) אקדמיות למדעים, שתכניות עבודתן מאופיינות ע״י אחידות והתאמה עם האקדמיה במוסקווה. עם זאת, לכל אקדמיה גם



אוניברסיטה לומונוסוב במוסקווה

תכנית משלה, המוכתבת ע״י התנאים והצרכים הלאומיים של הרפובליקות השונות, וליד כל אחת מהן פועלים מכוני מחקר משלה. בתחומי האקדמיות השונות מתרכזת כל עבודת המחקר של הלשון הלאומית ברפובליקות. הלשון הרוסית נלמדת כמקצוע בכל האקדמיות של הרפובליקות וכן בבתי־הספר הגבוהים, הכלליים והמקצועיים שבהן.

סר. א.–י. ב.-ב.

מדיניות התרבות. בתולדותיה של מדיניות התרבות הסובייטית ניתן להבחין 3 תקופות ראשיות שכל אחת מהן מתחלקת לכמה שלבים. התקופה הראשונה נמשכה מתפיסת השלטון בידי הבולשוויקים ב1917 ועד 1928. השניה — עד מותו של סטאלין ב1953; השלישית — נמשכת מאז.

(1) **בתקופה הראשונה** הכירו הממשלה הסובייטית ושלטונות המפלגה הקומוניסטית הכרה פורמאלית בקיום זרמים לא־קומוניסטיים ולא־מארכסיסטיים באמנות ובמחקר. עיצובה של מדיניות־התרבות וביצועה נמסרו במידה ניכרת בידי בולשוויקים „פורשים״ ומנשוויקים־לשעבר.

בשלב הראשון של אותה התקופה, שנמשך עד 1922, היה הפיקוח על ענייני התרבות נתון רובו ככולו בידי ה„בוגדאנוביסטיים״. גישתם ופעולותיהם נקבעו ע״י רעיון „התרבות הפרולטארית״, שהעמיד מייסדו של אותו הזרם באידאולוגיה הבולשוויסטית, א. א. בוגדנוב (ע״ע), לאחר מהפכת 1905. לפי תורה זו, אחת המשימות העיקריות של הפרולטאריון היא יצירת תרבות משלו בתהליך המעבר מן הקאפיטאליזם לסוציאליזם, שאלמלא כן, לא יהא מעמד העובדים מסוגל לקבל לידיו את ניהול החברה מידי הבורגנות. יצירת התרבות הפרולטארית נחשבה, איפוא, לצד העיקרי במהפכה הסוציאליסטית. לשם הגשמת המטרה הזאת הקימו בוגדאנוב וחסידיו בספטמבר 1917 את „הארגון התרבותי והחינוכי הפרולטארי״ („פרולטקולט״) כאיגוד של מתנדבים, שלא היה כפוף למפלגה ולממשלה. הבוגדאנוביסט א. ו. לונצ׳רסקי, שנצטרף שוב למפלגה הבולשוויקית ב1917, היה בממשלה הסובייטית הראשונה קומיסאר לענייני חינוך וקיבל לידו את כל דרכי הפעולה בתחום התרבות והחינוך, פרט להכשרה פוליטית גרידא של פקידי המפלגה והממשלה. בהכרזתו הראשונה על מדיניותו הבטיח לונאצ׳ארסקי לכבד את האוטונומיה של ה„פרולטקולט״. אולם תפיסתו את

התרבות הפרולטארית היתה שונה משל בוגדאנוב; בעוד שהלה ראה אותה זהה בעיקרה עם התרבות הסוציאליסטית לעתיד-לבוא, שתהא בעלת אופי מפוכח, פוזיטיוויסטי וקונסטרוקטיווי, הבדיל לונאצ׳ארסקי, בהסתמכו על תולדות הנצרות כעל תקדים, בין תרבות פרולטארית של שלב-המעבר (המקבילה ל„כנסיה הלוחמת״), מהטיפוס הרומאנטי, ובין תרבות פרולטארית של העתיד (המקבילה ל„כנסיה המנצחת״) מהטיפוס הקלאסי.

אותה השקפה גרמה ללונאצ׳ארסקי לתמוך בפוטוריסטים, שטענו שהפוטוריזם הוא הביטוי האמיתי באמנות למהפכה ולדיקטאטורה הפרולטארית. זמן קצר הופיעו הפוטוריסטים בספרות (בעיקר מאיאקובסקי) והקרובים להם בתיאטרון (מירכולד) ובציור (הקוביסטים) כנציגי זרם מעין-רשמי ושלטו בתחום האמנות, בעוד שאנשי הפרולטקולט ריכזו את מאמציהם בהכשרת אמנים מבין צעירי הפועלים. רעיונו הישן של בוגדאנוב להקים מוסד מרכזי למחקר פרולטארי הוגשם בהקמת האקדמיה הסוציאליסטית ב1918, שרוב חבריה היו בוגדאנוביסטים או מנשוויקים-לשעבר.

מלבד המארכסיזם, שהיה בחינת הפילוסופיה הרשמית של המשטר (הבוגדאנוביסטים טענו שהם חסידיו, אע״פ שלנין כפר בטענתם), נחשבו תחילה שתי שיטות נוספות של פילוסופיה חברתית כחוקיות — זו של הנארודניקים הקיצוניים (האידאולוגיה של מפלגת הסוציאל-רוולוציונרים השמאליים ושל כמה פלגים של סוציאליסטים שמאליים) והאנארכיזם (בעיקר בנוסח קומוניסטי וסינדיקאליסטי). הסוציאל-רוולוציונרים השמאליים והאנארכיסטים היו בעלי-בריתם של הבולשוויקים בתפיסת השלטון ב1917 ואף שיתפו עמם פעולה מדינית זמן-מה לאחר מכן. עם הסוציאל-רוולוציונרים השמאליים או עם אוהדיהם נמנו המשוררים א. א. בלוק וס. א. יסנין (ע׳ ערכיהם) ומבקר והיסטוריון-ספרות נודע, ה. ו. איוואנוב-ראזומניק. הללו קראו לאנשי-הרוח לעמוד לימינה של המהפכה, אולם במהרה נתאכזבו מן המשטר החדש. בנאום שנשא ביום הזכרון למותו של פושקין ב1921 אמר בלוק: „השלום והחופש אינם... והמשורר מת מאחר ששוב אינו יכול לנשום; ניטלה המשמעות מן החיים״.

דברים אלה שיקפו את דעתם של רוב אנשי-הרוח החל מראשית הדיקטאטורה הקומוניסטית. דיקטאטורה זאת באה לידי ביטוי בהלאמת כל מוסדות ההשכלה, בתי הוצאות-ספרים, המוזיאונים וגאלריות התמונות, התיאטראות, הארכיונים והספריות הפרטיות הגדולות; בביטול זכויות-היוצרים, בסגירת כל בתי-המדרשות התאולוגיים והפאקולטות למשפטים, בביטול רובם של כתבי-העת, חברות-המדע והאיגודים המקצועיים, במינוי קומיסארים פוליטיים (שלעתים קרובות נבחרו מבין אנשים חסרי תרבות והשכלה) לניהול המוסדות שנותרו ולפיקוח עליהם, וכן במאסרים ובהוצאה-להורג שרירותיים (בין השאר הוצא להורג ב1921 המשורר נ. ס. גומיליוב [ע״ע], מנהיג הקבוצה האקמאיסטית [ע״ע רוסית, ספרות], באשמת „השקפות מונארכיסטיות״).

כמה מגדולי אנשי-המדע (האקדמיקנים ו. אי. ורנאדסקי ופי. ב. סטרובה, הפרופסורים ו. אי. גרינבצקי, פ. נ. מיליוקוב, ועוד) והסופרים (ד. ס. מרז׳קובסקי, ל. נ. אנדרייב [ע״ע], א. נ. טולסטוי ועוד) הצטרפו למתנגדי המשטר הסובייטי במלחמת-האזרחים, ורובם היגרו לחו״ל לאחר תבוסת הלבנים. כמה מחשובי הציירים, ובתוכם ו. קנדינסקי ומרק שאגאל, היגרו ב1920. רובם של הנשארים ברוסיה השתדלו לשמור במידת האפשר על תום השקפותיהם המדעיות או האמנותיות ועל האוטונומיה של המוסדות שבראשם עמדו. מבחינה זו ראויים לציון מיוחד נשיא האקדמיה למדעים, א. פ. קרפינסקי, הפיסיולוג המפורסם א. פ. פולוב והרקטורים של האוניברסיטות במוסקווה ובפטרוגראד. מוסדות המדע וההשכלה הגבוהה בשתי הערים האלה פיתחו שיטה של תיאום-מאמצים למניעת פגיעה באוטונומיה שלהם, ואף הצליחו בכך, עד שבוטלו ב1921/2 ההנהלות הנבחרות של רובם, ובמקומן נתמנו מועמדים מטעם השלטונות מבין אוהדי-המשטר או אופורטוניסטים פוליטיים. שתי קבוצות של אנשי-מדע מזהירים ואמיצי-לב אף הצליחו להקים מוסדות חדשים ובלתי-תלויים — את המכון התאולוגי בפטרוגראד (1919—1923; לאחר-מכן נפתח מחדש בפאריס, ושם קיים עד היום), והאקדמיה החפשית לתרבות דתית במוסקווה (1921/2; לאחר מכן נפתחה מחדש בברלין והמשיכה בפעולתה בפאריס עד למלה״ע II), שבראשה עמד נ. א. ברדייב (ע״ע).

השלב הראשון של מדיניות-התרבות הסובייטית נסתיים בגירושם מרוסיה ב1922 של כ60 ממנהיגי אנשי-הרוח הליבראליים והסוציאליסטים-המתונים: פילוסופים (כנ. א. לוסקי, נ. א. ברדייב, ס. נ. בולגקוב [ע׳ ערכיהם], ס. ל. פראנק, ועוד), כלכלנים (ביניהם ס. נ. פרוקופוביץ׳), משפטנים, היסטוריונים וסוציולוגים (ביניהם פ. א. סורוקין), בשל היותם „אויבים ללא-פשרה של המשטר הסובייטי״.

בשלב השני (1922—1928) עדיין נסבל הנונקונפורמיזם האידאולוגי, אך היה מותנה בהפגנה של נאמנות פוליטית למשטר. עיקרון זה נוסח ע״י ל. טרוצקי בספרו „ספרות וחיים״ (1923) לגבי הסופרים, אך הונהג למעשה בכל תחומי התרבות. טרוצקי דחה את רעיון „התרבות הפרולטארית״ משום שהמשטר הפרולטארי עצמו — שלא כמשטרים הפאודאלי והבורגני — אינו עתיד להאריך ימים; הפרולטריון, שתנאי-קיומו מנעו ממנו עד כה פיתוח תרבות משלו, לא יספיק לפתחה קודם שתקום חברה אל-מעמדית שתיצור את התרבות האוניוורסאלית של העתיד. טרוצקי טען, שהמפלגה לא תוכל לנהוג מנהג שווה בכל השטחים, אלא קיים מרווח גדול של תחומים — החל מאותם שהמפלגה „מנהלת במישרים ובתקיפות״, המשך באלה שעליהם מפקחת או בהם יכולה להציע את שיתופה וכלה באלה „שהיא יכולה רק לאסוף ידיעות עליהם ולעקוב אחרי הנעשה בהם״. תחומי האמנות ורוב ענפי המדע אינם נמנים עם אותם שהמפלגה רשאית לפקד עליהם. המדיניות הנכונה היא למנוע אפשרויות פעולה מאותם אנשי-רוח שאינם מקבלים את המהפכה הפרולטארית, ולספקם לפרטים ולקבוצות המקבלים את המשטר הקיים, אף אם מניעיהם עשויים להיות שונים מאלה של הקומוניסטים. אותם אנשי-רוח נחשבים ל„חברים נלווים״ של הקומוניסטים ועשויים להועיל בשלב מסויים כספקי-תרבות. הצטרפות אידאולוגית מפורשת לקומוניזם לא זו בלבד שאינה נדרשת מהם, אלא אף עשויה לפגוע בטיב האמנות. עמדתו של טרוצקי נתקבלה רשמית בהחלטת הוועד המרכזי לספרות של המפלגה הקומוניסטית ב1925.

הפגת הטרור אחרי 1921 והודאתם המפורשת של הקומוניסטים ש„המדיניות הכלכלית החדשה״ (ר׳ לעיל, עמ׳ 658) היא בחינת נסיגה זמנית במאבקם נגד היסודות „הבורגניים״

בחברה (לרבות האיכרים), גרמו ליצירת אווירה שבה יכלו „החברים הנלווים" לנצל במידה מרובה את האפשרויות שניתנו להם ע"י המשטר. רובם של אנשי־המדע הוסיפו לעבוד בדרכים המקובלות, החיו כמה מחברות־המדע והאיגודים המקצועיים ואף הקימו חדשים וחידשו את הקשרים עם חבריהם למקצוע בחו"ל, שמהם היו מנותקים בימי מלחמת־האזרחים. במהרה הגיעו סופרים משתפי פעולה (כגון י. א. זמיטין [ע"ע], ב. פילניאק, ק. א. פדין, ל. מ. לאונוב, ו. א. קורין, ועוד) למעמד חשוב ואף יכלו להתאגד, הן בקבוצות אמנים קטנות (כגון „האחים הטרפיונים") והן באגודת הסופרים הרוסים הבלתי־קומוניסטית. מצב דומה היה קיים בשאר ענפי האמנות. קמו מפעלים קואופרטיוויים בתחום הוצאת הספרים והתיאטרון ונוסדו כמה כתבי־עת בלתי־תלויים.

בקרב אנשי־הרוח הבלתי־קומוניסטיים („הבורגנים" והסוציאליסטים־המתונים) פעלו כמה מגמות אידאולוגיות, שהקלו עליהם את שיתוף־הפעולה עם המשטר. רובן נתעוררו קודם למהפכה, אך קיבלו גון מיוחד בתנאים החדשים. אחת המגמות האלה, שניתן לכנותה „פיודורוביזם" — על שם נציגה המסור ביותר, נ. פ. פיודורוב (1928—1903) — עסקה בבעיות של כיבוש הטבע ושינוי־צורותיו, והממשלה הסובייטית עודדה — בעיקר מטעמי תעמולה — כמה מן התכניות בתחום זה, שניתן להציגן לראווה. זרם אחר היה הטכנוקראטיזם נוסח רוסיה, שפותח ע"י מנדלייב והיו לו מהלכים בקרב מהנדסים וטכנולוגים רבים; הממשלה הסובייטית היתה מעוניינת למשוך בעלי מקצוע אלה כמומחים טכניים. קרוב לאותה גישה היה רעיון המשק המתוכנן, שקסם במיוחד לכלכלנים בעלי נטיות סוציאל־דמוקראטיות; הללו (ביחוד ו. ג. גרומאן והפילוסוף והכלכלן הבוגדאנוביסטי ו. א. באזארוב) שימשו במידה מרובה מקור־השראה לפעולתה של ועדת התכנון הממשלתית („גוספלאן" ר' לעיל, עמ' 685). זרם סוציאליסטי־מתון נוסף, שמילא תפקיד חשוב בשנות ה20, היה זה של הנאו־נארודניקים, שביקש לספק בסיס תאורטי לרעיון ההגנה על הכפר הן מפני ניצול ע"י הקאפיטאליסטים והן מפני הרס ע"י הקומוניסטים. כל עוד נמשכה „המדיניות הכלכלית החדשה", היו אנשי אותו זרם משתפי־פעולה מטבע השקפותיהם, ומנהיגם, פרופ' נ. ד. קונדראטיב, לשעבר סוציאליסט־רוולוציונר, שימש זמן מה ממונה על התכנון החקלאי.

זרם חדש בפילוסופיה המדינית היה הבולשוויזם הלאומי, ששימש הצדקה אידאולוגית לתנועת „שילוב הדורות" בקרב אנשי־הרוח האנטי־קומוניסטיים והבלתי־קומוניסטיים. תנועה זו נתחוללה ב1920 בעת ובעונה אחת בקרב המהגרים בחו"ל — ע"י פרופ' נ. ו. אוסטרילוב — וברוסיה — ע"י פרופ' נ. גרדסקול. לטענתם, היתה הממשלה הסובייטית ממשלתה של רוסיה למעשה, והיא שימשה את האינטרס הלאומי ע"י שמירה על שלמותה של המדינה ועל בטחונה כלפי חוץ; משום כך היתה זכאית לנאמנות ולתמיכה מצד הפאטריוטים הרוסים, על־אף מדיניות־הפנים שלה, שעוררה את התנגדותם. הנהגת המדיניות הכלכלית החדשה נתפרשה ע"י בעלי הדעה הזאת כהתחלה של חזרה ל„מצב התקין": רוסיה הסובייטית היתה עתה „משולה לצנונית — ברה אדום ותוכה לבן". עם חשובי אנשי־הרוח המהגרים ש„שידדו את המערכות" והשלימו עם הממשלה הסובייטית נמנו הסופרים א. נ. טולסטוי וא. ג. ארנבורג (ע' ערכיהם). בתקופה זו הוסיפו מוסדות ואירגונים קומוניסטיים־למחצה ובלתי־קומוניסטיים להתקיים אלו בצד אלו. רוב המוסדות והאיגודים אורגנו מחדש מדי פעם בפעם, לעתים קרובות ביזמתם של השלטונות הקומוניסטיים, אע"פ שהאקדמיה למדעים בלנינגראד ומקבילתה האוקראינית בקייב היו חפשיות יחסית מהתערבות.

אחת הסיבות למתינות היחסית, שנהגו הקומוניסטים באנשי־הרוח הבלתי־קומוניסטים והבלתי־מארכסיסטים באותו שלב היתה מאבק בין הסיעות בתוך המפלגה הקומוניסטית עצמה. האקדמיה הסוציאליסטית, המכון ע"ש לנין (נוסד ב1929), המכון ע"ש מארכס־אנגלס (נוסד ב1924), מכון הפרופסורה האדומה (נוסד ב1921), בתי־הספר הגבוהים של המפלגה, כתבי־העת הקומוניסטיים, האיגודים של אנשי־מדע והיסטוריונים מארכסיסטיים, של מאטריאליסטים־לוחמים וכיו"ב, שרידי ה„פרולטקולט" (שהיה מסונף לקומיסאריאט לענייני חינוך, אך ב1925 הועבר מרשותו של מוסד זה, המתון־יחסית, לרשותה של המועצה המרכזית של האיגודים המקצועיים); קבוצות הסופרים והאמנים הקומוניסטיים — כל אלה שימשו, במידה שונה, זירות או אמצעים במאבק המדיני והאידאולוגי שהתחולל בקרב המפלגה. בעיקר פגעו ביוקרתה של האידאולוגיה הרשמית הפילוג הגלוי והמר בקרב הפילוסופים המארכסיסטיים לשתי סיעות — ה„מכאניסטית" (הקרובה לפילוסופיה של בוכרין [ע"ע]) וה„דיאלקטית" (שבראשה עמד א. מ. דבורין). בתחום הספרות נקט האיגוד הרוסי של סופרים פרולטאריים (ראפ"פ), שהיה מורכב מקומוניסטים קנאים (רובם ממוצא לא־פרולטארי) שבראשו עמד ל. ל. אורבך ועם חבריו נמנה, בין השאר, א. א. פדיב — עמדה בלתי־פשרנית כלפי ה„חברים־הנלווים" וכלפי קומוניסטים נוקשים־פחות, בניגוד למדיניותה הרשמית של המפלגה.

(2) התקופה הראשונה במדיניות־התרבות הסובייטית הגיעה לקיצה ב1928. תכונתה המובהקת של התקופה הבאה, שנמשכה עד למותו של סטאלין, היתה שלילה עקרונית של זכות־הקיום מזרם אינטלקטואלי או אמנותי שלא אושר ע"י שלטונות המפלגה. השלב הראשון של התקופה החדשה נמשך בשנים 1928—1932 (שהיו שנות תכנית־החומש הראשונה והקולקטיוויזאציה של החקלאות) והיה מוקדש לעיצוב צורות־אירגון אחידות ונוקשות ברוב תחומי התרבות.

בראשית התקופה הסטאליניסטית, שנפתחה בגל טרור, השתלטו פקידים קומוניסטיים על שתי האקדמיות ב1929, וכמה קומוניסטים (ובקרבם בוכארין) נתמנו לחבריהן. נשיא האקדמיה הישיש קארפינסקי הונח במשרתו לראווה. זמן מועט אח"כ נסגרו אוניברסיטות רבות. רובם של שאר המוסדות להשכלה גבוהה פורקו, והרבה חברות וכת"ע למדע בוטלו. לרשת המוסדות המארכסיסטיים שיוו השלטונות דמות פשוטה ואחידה יותר ע"י שורה של מיזוגים. האקדמיה הסוציאליסטית טוהרה מכל יסודות אנטי־סטאליניסטיים, שמה הוסב ל„האקדמיה הקומוניסטית", והוטל עליה לפקח „פיקוח מתודולוגי" על כל מוסדות המחקר, שחוייבו להגיש את תכניותיהם לאישורה.

ביטולם של הזרמים הרוחניים והאמנותיים השונים לבש לעתים קרובות צורה של מתן נצחון למראית־עין לאחת הקבוצות הקיימות, שאחריו בא דיכוי אותה הקבוצה עצמה —

בדרך כלל ע"י התערבותו האישית של סטאלין. בדרך זו בויים ב1929 נצחונם של הדבורינייסטים על המכאניסטים בפילוסופיה, אך ב1931 הוקעו הדבורינייסטים עצמם ע"י סטאלין כ„אידאליסטים בעלי נטיות מנשוויקיות". נוסדה אסכולה חדשה בראשותו של מ. ב. מיטין, כאסכולה הפילוסופית הסובייטית הרשמית והיחידה. היא הכריזה על הצהרות לנין וסטאלין כעל הנוסח הלגיטימי היחיד של המארכסיזם, וקבעה את פרשנותן למשימה העיקרית של הפילוסופים הסובייטיים.

בתחום הספרות הותר לאיגוד הסופרים הפרולטאריים ב1928—1932 לספוג את רובן של שאר הקבוצות הקומוניסטיות ולהטיל את אימתו על „החברים לדרך" ה„בורגנים" של איחוד הסופרים הרוסים; אולם הוא עצמו פורק ב1932, עם שאר כל הקבוצות הספרותיות. ע"י החלטת הוועד המרכזי של המפלגה, שציוותה על הקמת איחוד הסופרים הסובייטיים כארגון המותר היחיד. שינויים ארגוניים דומים בוצעו בשנות 1932—1934 גם בתחומי הציור, המוסיקה והארדיכלות. בדומה לכך הותר להיסטוריון הבוגדאנוביסטי מ. נ. פוקרובסקי, שמזמן היתה השפעתו חזקה במוסדות הקומוניסטיים, להתקיף את עמיתיו הבלתי־מארכסיסטיים והבלתי־קומוניסטיים כ„אויבי המעמד" ולהשליט את אסכולתו בתחום המחקר ההיסטורי והוראת ההיסטוריה. פוקרובסקי מת ב1932, ושנתיים לאחר־מכן הושם קץ לאסכולה שלו. כפיפותם של כל תחומי הפעולה האינטלקטואלית והאמנותית לפיקוח המפלגה הושלמה ב1932, ו20 השנים הבאות חיו תקופה אחת ארוכה של מדיניות־תרבות סטאליניסטית מובהקת. ניתן לחלק אותה לשני שלבים של טרור מרוכז, 1936—1938 ו1946—1953, ולשני שלבי־ביניים של הפוגה יחסית.

שלב־ההפוגה הראשון, 1932—1934, נתאפיין בהפסקת המאסרים ובעמדה רשמית פייסנית כלשהי לגבי אותם „חברים נלווים" לשעבר, שנכנסו לתלם. בו בזמן פותחו העקרונות התרבותיים של האידאולוגיה הסטאליניסטית החדשה, בעיקר על ידי א. ז'דאנוב (ע"ע), שהיה מאז ועד מותו ב1948 יועצו הראשי של סטאלין בענייני אידאולוגיה ותרבות ושימש ממונה על מדיניות־התרבות של המפלגה. בכינוס הראשון של איחוד הסופרים הסובייטיים ב1934 הוכרז על תורת „הראליזם הסוציאליסטי" כמחייבת את כל הסופרים. תורה זו נקבעה ע"י סטאלין וז'דאנוב כפיתוח נוסף של דרישתו של סטאלין (שנוסחה ב1905) ל„מפלגתיות בספרות". היא הוגדרה כ„הצגה אמיתית, קונקרטית מבחינה היסטורית, של המציאות בהתפתחותה המהפכנית", שאליה „יש לצרף את המשימה לעצב מחדש את דמותם האידאולוגית ואת חינוכם של העמלים ברוח הסוציאליזם", כלומר, הימנעות מתיאור תופעות שליליות וחובה לגלות אופטימיות מתמדת לגבי ההווה והעתיד. נטייה לחידושי־צורה הוקעה כ„פורמאליזם". אותותיה בשירה ובמוסיקה, בציור, בפיסול ובארדיכלות סיכנו לא רק את יצירות האמן אלא את חירותו ולפעמים את חייו. פילוסופים סובייטיים ששיבחו את הפילוסופיה הגרמנית הקלאסית נוזפו ואולצו להביע חרטה פומבית, וכן עלה בגורלם של סופרים ומשוררים. בהוקעתו את המלחין שוסטאקוביץ' הגדירו ז'דאנוב כאחד ה„קוסמופוליטים" שאינם אלא אנשים „חסרי מולדת". המשוררת הלירית אחמטובה (ע"ע, כרך מילואים) והסופר הסאטירי זושצ'נקו הואשמו ב„השפלת" החיים הסובייטיים. הפסיכולוגיה המודרנית, לרבות תורת פרויד, הוכרזה כסותרת את הסוציאליזם; חידושים מעבר לתורת־הרפלכסים של פבלוב נגנזו. הכלכלן הקומוניסטי הוותיק י. ס. ורגה (ע"ע, כרך מילואים), שסבר, שהקפיטליזם המודרני עשוי להתגבר על משברים מחזוריים (ע"ע מחזורי־עסקים), נאשם בסטיה מסוכנת. בכתיבת היסטוריה הושלטו ציוויים תעמולתיים: כל שהוסיף לגידולה וחיזוקה של המדינה הרוסית נחשב „פרוגרסיווי". התגליות המדעיות — כוח הקיטור, החשמל, הרדיו, הפניצילין וכו' — הוכרזו כאמצאות רוסיות. בביולוגיה ובגנטיקה אומצה תורתו של ט. ד. ליסנקו (ע"ע), שבישרה אפשרות מהירה להשתחרר ממגבלות התורשה. יריביו, בהם אנשי מדע דגולים ומוכרים בעולם, כגון פרופ' ואווילוב, פוטרו והוגלו וספריהם נעלמו.

ב1934 האשימו סטאלין, קירוב וז'דאנוב, ב„הערות" שלהם לטיוטות של ספרי־הלימוד החדשים להיסטוריה, את האסכולה ההיסטוריוגראפית של פוקרובסקי ב„וולגאריזאציה של המארכסיזם" וב„אנטי־פאטריוטיות", ומייד הוחלפו חסידי פוקרובסקי בעמדות־המפתח בקבוצה של היסטוריונים בולשוויקים־לאומיים בראשותו של ב. ד. גרקוב (שמקצתם פוטרו, נאסרו והוגלו בשלב הקודם); כמה מחסידי פוקרובסקי, בעיקר ההיסטוריונית א. מ. פאנקראטובה, מיהרו להפגין את נאמנותם לקו הרשמי החדש ועמדו בראש משמיצי זכרו של מי שהיה רבם.

רצח קירוב ב1934 שימש לסטאלין תואנה לגל חדש של טרור שהגיע לשיאו ב1937/8 ב„מסע יז'וב" („יז'ובשצ'ינה"), ובין מיליוני קרבנותיו רב חלקם של אנשי־הרוח, בעיקר קומוניסטים פעילים, שרובם נאסרו כ„אויבי העם", הוצאו להורג או נשלחו למחנות־ריכוז. המוסדות הקומוניסטיים המובהקים שרדו בתחום חיי הרוח בוטלו, פרט למכון ע"ש מארכס־אנגלס־לנין, אך גם זה האחרון שוב טוהר טיהור יסודי (מכון זה כבר נפגע קשה ב1931, כשמוזגו שני המכונים המקוריים [ר' לעיל, עמ' 724] לאחד). האקדמיה הקומוניסטית בוטלה ב1936, ומכוניה צורפו לאקדמיה למדעים (שהועברה למוסקווה ונעשתה כפופה למועצת קומיסארי־העם ב1934). על האקדמיה למדעים הוטל רשמית להשגיח על שאר מוסדות המחקר במדינה, אע"פ שלמעשה היה הפיקוח נתון בידי הוועד המרכזי של המפלגה ובידי שלטונות הבטחון.

בהסבירו את מדיניות הטרור שלו ב1937, הצהיר סטאלין כי המאבק המעמדי עשוי להחריף ולא לפוג ככל שהמדינה מתקרבת לסוציאליזם. את הפילוסופיה החברתית שלו פיתח בנאום־ההקדמה להצגת החוקה החדשה בסוף 1936. לדבריו כבר נבנה הסוציאליזם ביסודו בבריה"מ. החברה הסובייטית מורכבת משני מעמדות ידידותיים — הפועלים והאיכרים — ומשכבת־ביניים של אנשי־הרוח, שמקורה באותם שני המעמדות והפועלת לטובתם. בעקבותיו טען מולוטוב, שמאחר ששוב אין בנמצא ניצול ומעמדות מנצלים, קיימת „אחדות מוסרית ומדינית של העם הסובייטי". כל בני העם מאושרים, שיגשוגם ואשרם הולך וגובר מדי יום ביומו, וכולם מלאים נאמנות ואהבה אין־קץ למפלגה הקומוניסטית, לשלטונות הבטחון, ומעל לכל — „למנהיג ולמורה הגדול" עצמו. משימתם העיקרית של אנשי־הרוח היא להביא רעיונות והרגשות אלה לידי ביטוי ביצירותיהם המדעיות, הספרותיות והאמנותיות.

בתורתו זו נתכוון סטאלין להביא את אנשי־הרוח להתנהגות קונפורמיסטית, ללא התחשבות בדעותיהם ובהרגשותיהם האמיתיות של פרטים, ומטרה זו הושגה במלואה. לא הושמעו בציבור השגות על דרישותיו ולא על דרישותיהם של מ. מולוטוב, א. ז'דאנוב וא. וישינסקי, שהיו שופרות התורה הסטאליניסטית.

ארבעה דפוסי־התנהגות עיקריים ניכרו בקרב אנשי־הרוח שנמלטו מן המאסר או שוחררו עם הפגת הטרור ב1939—1941. לבני הסוג הראשון — בעיקר הצעירים־יחסית, שלא זכו אלא למידת־השכלה זעומה בשנות ה20 ובתחילת שנות ה30 — לא היה מושג על טיבה של יצירה רוחנית או אמנותית, על אתיקה או מסורות מקצועיות, והם צייתו לפקודותיהם של שלטונות המפלגה בלא להרהר אחריהם. אנשי הסוג השני אמנם הבינו את הנעשה, ואעפ"כ השתדלו — מתוך הסכמה או, לעתים קרובות יותר, מתוך פחד — לשתף פעולה עם השלטונות כמיטב יכלתם; גורם ההסכמה פעל בעיקר בקרב אלה, שנטיותיהם האמיתיות נמצאו זוכות בתמיכה מצד השלטונות (למשל — מתנגדים־לשעבר לפוקרובסקי מבין ההיסטוריונים, מתנגדי התיאוריות בחינוך שראו את הילד כמרכז והוקעו רשמית ב1936, או חסידי המונומנטאליזם בארדיכלות, שבא במקום הקונסטרוקטיוויזם ב1934). אנשי הסוג השלישי מילאו לכאורה אחרי הדרישות הרשמיות, ועם זה השתדלו לשמור על מידה מרובה של כנות בעבודתם. ולסוף, היו אנשים, מעטים־יחסית, שמצאו מפלט בעיסוקים כגון בתרגום או בנומיסמאטיקה וב„כתיבה למגירה".

ההפוגה בטרור שחלה ב1939 נמשכה כל שנות מלה"ע II, שמבחינת מדיניות־התרבות היו בין השנים הנוחות ביותר מאז 1917. תנאי המלחמה אפשרו חזרה ניכרת למציאות — להבעת רגשות ודעות אמיתיות. רעיונות לאומיים תפסו מקום בולט מאד באידאולוגיה הרשמית, ואישים כגון א. נ. טולסטוי, ארנבורג וריקוב הופיעו, במידה גוברת והולכת, כנציגיו האינטלקטואליים של המשטר. פרט אפייני אחד שבתקופה זו היה בו כדי ללמד על שינוי הגישה הרשמית הוא, שבעוד שבראשית שנות ה30 פוצצו אלפי כנסיות בידי הקומוניסטים, היו הכנסיות לא אחת בין ראשוני הבניינים הניזוקים ששוקמו באיזורים ששוחררו מן הכיבוש הגרמני.

בשנת 1946 החלה החזרה למדיניות של שנות ה30. שורה של נאומים שנשא ז'דאנוב והחלטות הוועד המרכזי של המפלגה בשנים 1946—1948 הדגישו מחדש את עיקרון ה„מפלגתיות" באמנות ובפילוסופיה, ואילו בשנות חייו האחרונות של סטאלין, שבהן היה מאלנקוב יועצו המדיני הראשי, נעשתה האווירה דומה יותר ויותר לזו שבימי מסע־יז'וב. מסעות־הוקעה נגד סופרים, אמנים, חוקרים, זרמים, פרסומים או מוסדות שונים נערכו בתכיפות בזה אחר זה. החטאים שבהם הואשמו היו לעתים קרובות בעלי אופי כללי וסתמי ביותר, כגון „אובייקטיוויזם בורגני", „סובייקטיוויזם", „וולונטאריזם", „פורמאליזם" או „קוסמופוליטאניזם" (האשמה האחרונה כוונה בעיקר, אך לא בכל המקרים, נגד יהודים). מסעות אחרים נגעו בעניינים ייחודיים יותר, כגון הוקעתם של מתנגדי ליסנקו בביולוגיה (1948), או של המתנגדים לתורת פאוולוב בפיסיולוגיה ורפואה (1945), או של העיסוק־יתר בעבר והזנחת התקופה הסובייטית בהיסטוריה רוסית. „פשעים" שבהם הואשמו גרקוב ואנשי אסכולתו ב1952.

התוצאה של מסעות־ההוקעה — שכולם היו מלווים ביטול של פרסומים ופיטורי אישים, ולעתים (בעיקר המסע המכוון נגד הקוסמופוליטאניזם) אף מאסרים והוצאות להורג — היתה הגברת ההרתעה והגבלת ההתבטאויות בציבור לחזרות על דברי סטאלין עצמו, או על דברים שאושרו על־ידו במפורש. המקרה היחיד, הראוי לציון, של הבעת התנגדות בפומבי לעקרונות סטאלין היה בפרשת האקדמיקן ו. ס. נמצ'ינוב, שהגן על המדענים שפעלו תחתיו כנגד ליסנקו ב1948 (גם לאחר שעמדת ליסנקו זכתה לאישור מצד הוועד המרכזי של המפלגה) וסירב לסור מדעותיו „האובייקטיוויסטיות הבורגניות" שלו על תיאוריות הסטאטיסטיקה, כשכונסה וועידה מיוחדת ב1950 כדי לגנותה.

לתוך אווירה זו הטיל סטאלין עצמו חידושים רעיוניים. בקיץ 1950 פירסם ביומון המפלגה „פראוודה" שורת מאמרים נגד פרופ' נ. י. מאר (נפטר ב1934), הבר־סמכא הסובייטי הגדול בבלשנות שתורתו נחשבה לתורה המארכסיסטית הרשמית בשנות ה40. נאמן לעקרונות המארכסיזם־לניניזם, הגדיר מאר את הלשון כאחת התופעות של „בניין־העל", המשתנות בעקבות שינויים באמצעי־הייצור ויחסי־המעמדות. סטאלין עשה את תורתו של מאר ללעג והניח עקרונות חדשים: א) הלשון היא מחוץ לדירוג המארכסיסטי של „אמצעי־ייצור" ו„בניין־על"; ב) תופעות מסויימות הנחשבות ל„בניין־העל" יש להן תוקף אוטונומי; ג) הלשון אינה תלויה בדמותו החברתית של משטר ואינה תופעה מעמדית אלא לאומית, ולפיכך לא תיתכן לשון סוציאליסטית, כשם שלא התקיימה לשון קאפיטאליסטית; ד) לא יתהווה מיזוג לשונות דוגמת מיזוג מדינות או מיזוג כלכלות לאומיות, אלא הלשון „העדיפה" תגבר על חברותיה; ה) הלשון הרוסית דחתה בעבר כל לשון שהתנגשה בה, וכך יהא גם בעתיד. תורה סטאלינית זו שירתה את המגמה לבסס את השפה הרוסית כשפה שליטה בתוך בריה"מ ובמדינות הגרורות, ועקרונותיה גם חשפו צורך פנימי של סטאלין וחבורתו לתת — במעטה של ניתוח פסודו־פילולוגי — ביטוי כולל יותר למעשיהם. המדינה, לפי האידאולוגיה המארכסיסטית, נמנית עם „בניין־העל" ובחברה קומוניסטית לא יהא לה מקום. עתה הכריז סטאלין: „המדינה היא המכשיר העיקרי לבניין הקומוניזם", מנוף המהפכה העולמית ואבי־החברה החדשה. על רקע הלך־רוח זה באו ווזנסנסקי ואחרים לתבוע זינוק מוחשי בכלכלה הסובייטית, לקראת יתר תיעוש, אבל הוועד המרכזי הכריע (ביולי 1949) נגדם: „המדינה איננה יכולה להתעלם... באופן שרירותי מהחוקים הכלכליים של החברה הסוציאליסטית". פולמוסו הפילולוגי של סטאלין נגד את יסודות המארכסיזם ובתנאים של חברה חפשית עשוי היה לזעזע מוסכמות, אך לא כן בבריה"מ, שבה היו שלוש השנים האחרונות של הדיקטאטורה הסטאלינית החמורות ביותר בבריה"מ.

פולחן־סטאלין נראה כמגמה המותרת היחידה בכל פעילות רוחנית או אמנותית, והמצטיינים בו זכו בשפע תארי־כבוד ומענקים כספיים. חיי־אמנות אמיתיים שותקו למעשה, אולם בענפי־מדע מסוימים היה המצב נוח־יותר. בייחוד במאתמאטיקה ובפיסיקה, שבהן נעשתה עבודה רצינית ולפעמים מעולה, אע"פ שחלק ניכר ממנה הוכרז רשמית כסודי, ולא פורסם בשעתו.

(3) עשור השנים שעבר ממותו של סטאלין ב1953 היה

הנוח־ביותר לאנשי־המדע מאז 1917 — לפחות מבחינה אחת: כמעט לא ננקטו אמצעים של טרור מונע, אע״פ שעל פשעים פוליטיים ממש (כגון תעמולה אנטי־קומוניסטית) הוטלו לפעמים עֳנשים חמורים ביותר. רוב קרבנותיו של סטאלין שנשארו בחיים שוחררו ב1955/6, וזכרם של רבים מאלה שנספו זכה בהדרגה לרהאביליטאציה. עקרונות ה„מפלגתיות" וה„ראליזם הסוציאליסטי" עדיין נחשבים כמחייבים, לפחות להלכה, ומנהיגי המפלגה עדיין טוענים לזכותם לקבוע ולכוון פעילויות אינטלקטואליות ואמנותיות, אע״פ שבמקרה אחד או שניים הודו שאינם רואים את עצמם מוסמכים להכריע בהילוקי־דעות בין המומחים. למעשה, נתחלפו לסירוגין תקופות של הרפיית הפיקוח (1953/4, 1955/6, 1958—1962 והחל ב1963). בתקופות קצרות־יותר של החמרתו, שבהן הותקפו סופרים, חוקרים ואמנים במידה חריפה פחות או יותר, פוטרו כמה עורכים וראשי מכוני־מחקר. במקרה אחר (ב1957) נאסרו שני קבצי פרוזה ושירה, שפורסמו באורח חוקי ע״י קבוצות סופרים במוסקווה ובלנינגראד. על־אף הנסיגות נמשכת המגמה הכללית בכיוון של הגברת חופש המחשבה והביטוי.

בינתיים נתגבשו בין אנשי־הרוח כמה אסכולות לגבי מדיניות־התרבות ולגבי משימותיהם שלהם; בראש האסכולה הקיצונית, הסטאליניסטית, עומד הסופר ו. א. קוצ׳טוב, עורכו של הירהון הספרותי „אוקטיאבר". אחרים, כגון שולוחוב, תמכו במדיניותו של חרושצ׳וב — מדיניות של ויתורים בהדרגה, תוך הדגשה שסמכות המפלגה עומדת בתקפה. קבוצה שלישית של אנשי־רוח, שנציגה הראשי הוא המשורר א. ט. טווארדובסקי (עורכו של הירחון הספרותי הליברלי „גובי מיר" שנאלץ להתפטר בראשית 1970), סבורה שהפיקוח מבחוץ, מצד פקידי המפלגה, מזיק וחסר־טעם, מאחר שאינו עשוי להשיג אלא קונפורמיזם וציות למראית־עין; טווארדובסקי עצמו וכה״ע שהוא היה עורכו, עשו הרבה לחשיפת המציאות הסובייטית. קבוצה רביעית, שעמה נמנה המשורר י. יבטושנקו (ע״ע), שוללת את הסטאליניזם ושרידיו לא רק מטעמים מוסריים ומדיניים, אלא אף מטעמים אסתטיים, וקוראת לטיהורו של האידאל הקומוניסטי עצמו, וכן להנהגת מודרניזם וניסויים בספרות. בעוד שניתן לומר, שיבטושנקו וידידיו הם בעלי כיוון ראדיקאלי ונוטה למערביות, הרי הזרם שבראשו עומד ל. לאונוב מכוון נגד המערביות (אם כי לא נגד המערב), נשען על כוחן של המסורות הרוחניות הרוסיות ושואף למעין תחיה רוחנית, מבלי לנטוש את הקומוניזם כמטרה סופית; הסופרים השייכים לאותו זרם עוסקים בבעיות כגון רישומם בנפש־האדם של ייסורים (למשל במחנות־הריכוז של סטאלין) או של שלטון שרירותי; לסוף מצויים אנשי־רוח שהבולט שבהם היה ב. פסטרנק. עם הדגולים שבהם נמנים הסופר א. סולז׳ניצין, המשורר יוסף ברודסקי, הסופרים י. דניאל וא. סיניאבסקי והמאתמאטיקן והמשורר א. ס. יסנין־וולפין, הדוחים את הקומוניזם שאינו מתיישב עם חירות וכוח־יצירה; חובתו של איש־הרוח, לדעתם, היא לשמור על חירותו הפנימית, לפעול לפי מצפונו, ולהוקיע את הקומוניזם כתורה מסולפת מעיקרה.

היתרונות החשובים של התקופה שלאחר סטאלין בתחום התרבות הם: תחיית האמנויות (בעיקר השירה, הקולנוע והארדיכלות) וביקורת הספרות והאמנות; התחלות צנועות של תחיית הפילוסופיה, מדעי־החברה ודעת־הקהל; יציאתם למרחב של ענפים חשובים של המדע והתאוריה המדעית (למשל גנטיקה, קיברנטיקה), שבשנות חייו האחרונות של סטאלין נידונו לקפאון והחוקרים עסקו בהם בחשאי; הקלות בפרסום ובמחקר בתחום מדעי־הרוח; ופרסום בחו״ל (ע״ע מו״לים זרים או מהגרים) של יצירות אסורות בבריה״מ ללא נטילת רשות.

סר. א.

R. Conquest, *The Politics of Ideas in the U.S.S.R.*, 1967; H. G. Salisbury (ed.), *The Soviet Union: the Fifty Years*, 1967.

קולנוע. תעשיית הסרטים כבר היתה מבוססת ברוסיה לפני המהפכה. בעשור שקדם לשנת 1917 הופקו ברוסיה לא פחות מ2,000 סרטים, שרבים מהם זכו להצלחה ברחבי העולם. עד תפיסת השלטון בידי הבולשוויקים נמסר הפיקוח על הסרטים למחלקה מיוחדת בקומיסאריאט לחינוך; אולם תעשיית הסרטים הולאמה רק ב27.8.1919. ב1953 נעשתה תעשיה זאת כפופה למיניסטריון החינוך במסגרת ה„מנהל הראשי של הקולנוע", המפקח על יותר מ30 אולפני־סרטים, שהגדול בהם הוא זה של מוסקווה („מוספילם").

לנין כינה את הראינוע כ„חשוב שבכל ענפי האמנות", ואחת המטרות שהציב לו היתה לחנך את העם „בדומה להרצאה ציבורית". כתוצאה מכך היו דברי־ימיה של הפקת הסרטים בבריה״מ שלשלת רצופה של התנגשויות בין אמנות לתעמולה מדינית. רבים מן האמנים הסובייטיים סברו אף הם תחילה שהאמנות צריכה להיות בחינת תעמולה ישירה. בו בזמן הועמדה הפקת הסרטים על בסיס אקאדמי ומדעי ע״י ייסודו של „המכון הממלכתי המוסקוואי לקינמאטוגראפיה" (וגי״ק) ב1921; הבמאי הראשון שבו היה ו. גארדין, ואחריו בא לב קולשוב (1899—1959). אותם שני המפיקים — שהתחילו בפעולתם עוד לפני המהפכה — וכן חלוץ הניסויים בצילום, דזיגה ורטוב [קאופמן] (1896—1954) נחשבים למניחי היסוד לסרט הסובייטי, ובמידה מרובה — אף לטכניקת הסרטים בעולם כולו.

מפיקי־הסרטים הסובייטיים בעלי הרעיונות המהפכניים נהנו מחופש יחסי בשנות ה20, שהיו בחינת תור־הזהב לאמנות הסובייטית. באותן השנים נעשו הגדולים שבסרטים הסובייטיים, ביניהם „ספינת־הקרב פוטיומקין" של ס. מ. איזנשטין (ע״ע), 1925, „האם של פודובקין, 1925, ו„האדמה" של דובז׳נקו, 1930, שנכללו בתערוכה העולמית בבריסל ב1958 בין 12 טובי הסרטים של כל הזמנים.

אולם, „הטיהורים" הגדולים בשנות ה30 פגעו בתעשיית הסרטים. במארס 1938 הכריז בטאונה הרשמי של הממשלה ש„חבלנים ואויבים בזויים של העם הניחו את ידיהם הטמאות על תעשיית הסרטים הסובייטית"; רבים מפעיליה נאסרו או הוצאו להורג, ועל השאר הוטל טרור משתק.

בשנות מלה״ע II הותרה הרצועה במקצת, ובהשפעת ההתלהבות הפאטריוטית הוענק לכמה סרטים סובייטיים מקצת מעוזם ומכנותם הקודמים; אולם, עם סיום המלחמה נתחדשו הרדיפות המדיניות, ובימי המסע הריאקציוני שערך ז׳דנוב (ע״ע) נגד האמנות הסובייטית בבללה ירדה תעשיית הסרטים פלאים באיכות ובבמות, עד שב1952, שנה לפני מותו של סטאלין, לא הושלמו אלא 5 סרטים גדולים. החל ב1956 עלה הממוצע השנתי ל100 ויותר.

ב1957 העזו היסטוריוני הסרט הסובייטי לערער בפומבי — אס־כי במרומז בלבד — על העקרונות שקבע לנין

להפקת סרטים. אמנות הפקת־הסרטים קמה לתחיה במכון הממלכתי לסרטים ובכמה מן האולפנים. הוחל בהפקת סרטים שסטו מן המקובל עד אז, הן בצורתם והן בתכנם, שדמויו־תיהם היו אנושיות מובהקות ונשתקפו בהן בגלוי החסרונות והמעלות של בני־אדם רגילים.

העיתונות הסובייטית זקפה סטיה זאת מן הקו המקובל לחובתם של אמני הקינמאטוגרפיה הוותיקים. פקידי מפלגה דוגמאטיים תקפו את הסרטים החדשים הן בשל חוסר התוכן המפלגתי והן בשל ההשפעה של אמנות הסרט האיטלקית שניכרת בהם. אעפ"כ, הוסיפו להפיק בבריה"מ סרטים בעלי נימה הומאנית מסוג זה. ב1961 הפיק גריגורי צ'וכראי, בהסכמה רשמית סמויה, סרט אנטי־סטאליניסטי מובהק — „שמים בהירים". אולם במארס 1963 הופעלו שוב האמצעים המנהליים המכוונים להחמרת הפיקוח הרשמי. תעשיית הסר־טים הוצאה מפיקוחו של המיניסטריון לענייני תרבות ונכ־פפה במישרין למועצת המיניסטרים (הממשלה) ע"י הקמת „ועדה ממשלתית לתעשיית סרטים"; וראשה הועלה לדרגת מיניסטר. מ1958 ואילך לא חלה, בדרך כלל, תזוזה משמעו־תית בתחום הסרט הסובייטי.

M. Seton, *Sergei M. Eisenstein, a Biography,* 1952; M. Bardeche – R. Brasillach, *Histoire du cinema,* I-II, 1953²–1954²; P. Babitsky – J. Rimberg, *The Soviet Film Industry,* 1955; В. Пудовкин, Избранные статьи, 1955; С. М. Эйзенштейн, Избранные статьи, 1956; Вопросы кино-искусства (שנתון), 1957; Р. Юренев, Кино—важнейшее из искусств, 1959; H. Lunghi, *The Changing Face of the Soviet Cinema* (The Listener, 62, No. 1582), 1959; J. Leyda, *Kino, a History of the Russian and Soviet Film,* 1960.

ה. ל.

שירותי בריאות וסעד התפתחו ברוסיה הצארית באיטיות רבה. רק לאחר מהפכת 1917 נעשו צעדים מעשיים לספק שירותים אלה, ואף הוחל בתכנון פיתוחם.

בריאות: בשנת 1913 היו ברוסיה, שמנתה 159.2 מיל־יון נפש, 23,143 רופאים, ומהם רק 4,975 באיזורים כפריים, שמתוכם עסקו רק 247 רופאים ברפואה מונעת וברפואה ציבורית.

בשנת 1968 היו בבריה"מ כ585,00 רופאים ובשנת 1969 סיימו כ28,000 סטודנטים לרפואה את לימודיהם. בסוף 1969 היה רופא אחד לכל 400 תושבים. בשנת 1968 היו בבריה"מ כ2½ מיליון מיטות בבתי־החולים לסוגיהם וב1969 תוכנן להוסיף 87,000 מיטות. בסוף 1969 היתה לכל 100 תושבים מיטה אחת בבית־חולים (לעומת 130 למיטה בישראל; 86 בצרפת; 101 בממלכה המאוחדת; 244 באה"ב [1967]).

השירותים מאורגנים בשני מישורים: ממלכתי — בהשג־חת משרד הבריאות; מקומי — מופעל ע"י מקומות־עבודה, המחזיקים מוסדות רפואה באמצעות האיגודים המקצועיים ובפיקוחם, אף הם בהשגחת משרד הבריאות.

בבריה"מ מודגשת רפואה מונעת יותר מרפואה טיפו־לית, אך הכשרת הרופא מכוונת לעשותו אחראי לשני מי־שורי פעולה אלה. קיימות שתי צורות של מרפאות, ניידות ונייחות. תפקיד הניידות, המאויישות ברופאים מקצועיים מעולים, להגיע למקומות מרוחקים, לתת יעוץ ולהעניק לרופאים מקומיים השתלמות באמצעות היעוץ והפיקוח. המרפאות הקבועות מפעילות צוותים עם אמבולנסים צמודים לשם ביקור־בית. צוותים אלה ממלאים תפקיד של רופא־משפחה.



סצינה מתוך הסרט „העגורים עפים" (מ. ק. קאלאטוזוב, 1957)

האישפוז מאורגן בכמה מסגרות: בת"ח כלליים־איזוריים השייכים למשרד הבריאות (של הרפובליקה או של הברית); בת"ח כלליים השייכים למפעלים ולרשויות מקומיות (עירו־ניות וכפריות); בת"ח למחקר השייכים לאקדמיה לרפואה; בת"ח אוניברסיטאיים השייכים לבתי־ספר (מכונים) לרפואה; בת"ח לבעיות מיוחדות העוסקים גם במחקר והוראה (למחלות־לב, מחלות אנדוקריניות); בת"ח מיוחדים (למח־לות מידבקות, למחלות־נפש, לשחפת, למחלות־ילדים); חדרי חולים המספקים שירותי־עזר מצומצמים ביישובים קטנים.

באיזורים נידחים דלילי־אוכלוסין פועלות תחנות רפואיות בניהולו של אח מוסמך הנעזר במיילדת מוסמכת ובביקורים תקופתיים של מרפאה ניידת. בטונדרה בסיביר פועלים רו־פאים מקומיים שהוכשרו בבתי־ספר מיוחדים, מותאמים לצרכי השבטים הפרימיטיוויים של איזורים אלה.

כל השירותים הרפואיים הם ללא תשלום. בשנת 1968 הוצאו כ6% (8.1 מיליארד רובל) מכלל ההוצאות על שירותי בריאות וספורט, ולסעד ולביטוח סוציאלי ממלכתי כ14% (18.5 מיליארד רובל).

המאמץ שהושקע בפיתוח השירותים הרפואיים בבריה"מ סייע להפחית באופן ניכר הן את שיעור התמותה הכללית והן את תמותת התינוקות.

הבעיה המרכזית של הרפואה בבריה"מ היא שמירת הרמה המקצועית על אף ההרחבה המהירה של השירותים. הישגה הגדול הוא הבאת השירותים הרפואיים לכפר הנידח ביותר, דבר שלעתים קשה להגשימו ללא פגיעה ברמה המקצועית.

סעד: ב14.11.1917 הוכרז על תכנית רחבה לביטוח „פוע־לים שכירים ודלת־העם בעיר ובכפר"; ב21.11 חתם לנין על חוק גימלאות לפועלים שהם קרבנות של תאונות עבודה; ב24.11 פורסמה הודעה על ביטוח מפני אבטלה; ב3.1.1918 פורסם חוק לביטוח מפני מחלה. באפריל 1925 נוספו הנחיות חדשות שהגדירו את הקף הגמלאות: 1. פועלים הנפגעים בזמן עבודתם זכאים לגימלאות בגובה המשכורת המל־אה; 2. פועלים מעל גיל 50, בעלי ותק־עבודה של 8 שנים לפחות, זכאים לגימלה שאינה מסתכמת בפחות מ50% משב־

רם האחרון. כן נקבעו זכויות בני־משפחותיהם של פועלים שמתו.

בשנת 1936 החילה החוקה החדשה את זכויות הגימלאות על כל התושבים שאינם מסוגלים לעבוד מחמת גיל גבוה, מחלה או נכות. ובמאי 1956 הוגדרו הזכויות באופן מפורט, וצומצמו באורח מעשי ההנחיות של חוקת 1936 ; רק עובדים שכירים ובני משפחתם ונכים וחולים כרוניים הוגדרו כזכאים לגימלה ממשלתית. כך לא נהנו — עד 1965 — מחוק הגימלאות רוב החקלאים, כגון חברי הקולחוזים, שנחשבים כחברי משק שיתופי, כעצמאיים. לעומתם היו עובדי הסובחוזים שבבעלות ממלכתית זכאים לגמלאות כעובדים חקלאיים שכירים.

ביצוע הפעילות הסוציאלית הופקד בקנה־מידה רחב בידי האיגודים המקצועיים והמפעלים השונים, שהקימו שירותים סוציאליים מגוונים, החל במוסדות עזרה הדדית, רשת תחנות לאם ולילד, גני־ילדים, מרפאות, בתי־חולים מקומיים, בתי־נופש, ועד לתמיכה בזמן מחלה והקמת מבני דיור. אף שהסיוע הממלכתי מקיף שכבות נרחבות יותר ויותר משנה לשנה, עדיין נוטלים האיגודים המקצועיים והמפעלים התעשייתיים חלק ניכר בתחום הסעד בבריה"מ.

א. הר.

היסטוריה 1917—1963. בריה"מ קמה לאחר מהפכה שפרצה ברוסיה בראשית נובמבר 1917 ובעקבות מלחמת־אזרחים שנסתיימה בדצמבר 1920 (ע"ע [ה]מהפכה [ה]רוסית). גבולותיה של המדינה החדשה נתייצבו עד 1922. הגבול בין בריה"מ לבין פולניה נחתם בין קווי הגבול של 1772 ובין תחומיה האתנוגרפיים של פולניה. גבול זה נקבע בעקבות מלחמה שבה פתחו הפולנים, ושבמרוצתה הגיע הצבא האדום עד שערי וורשה והובס שם ע"י הצבא הפולני בפיקוד צרפתי. שביתת־הנשק בין שתי המדינות נחתמה באוקטובר 1920 ובמארס 1921 נחתם שלום קבע. באביב ובקיץ 1920 נחתמו חוזי שלום עם פינלנד (אחר כשלון ההתקוממות הקומוניסטית שם), אסטוניה, לאטוויה וליטא. באותו קיץ הסכימו הסובייטים עם תורכיה על חלוקת ארמניה ביניהן, ובסתיו 1920 נכבשו ארמניה ואזרביג'ן ע"י הצבא האדום שכבש ב1921 את גרוזיה (ע"ע גאורגיה), שבה, כבארמניה, קמו באביב 1918 משטרים סוציאליסטיים־דמוקרטיים. במזרח הרחוק הצטרפה בנובמבר 1922 „הרפובליקה של המזרח הרחוק" (קאמצ'אטקה, סאחאלין, פריאמור, טראנס־באיקאל) אל רוסיה הסובייטית.

לכאורה הסתיימה מלחמת־האזרחים במרידת המלחים והצבא האדום בבסיס הימי של קרונשטט. הללו, שהיוו ב1917—1918 את היסוד הנאמן ביותר של המפלגה הבולשוויקית (ע"ע בולשויזם), תיארו לעצמם את כינונו של המשטר הסוציאליסטי כבוא עידן החירות לפועלים ולאיכרים ושל שלטון עצמי לעובדים במשק ובמוסדות הפוליטיים. אך בפברואר 1921 פרצו בפטרוגרד שביתות, למען הטבת התזונה ומתן זכות התארגנות לפועלים ; הן הוכרעו בכוח הנשק, ומאלפי שובתים נשללו כרטיסי־מזון. אותו זמן הגיעו לבירה הצפונית ידיעות על מרידות איכרים למכביר, שדוכאו באלימות מרובה, נגד החרמת תבואותיהם ובהמותיהם. מלחי קרונשטט חשו במרומים, וראו צורך ב„מהפכה שלישית", ולפיכך בחרו ב5 במארס 1921 ב„ועד מהפכני זמני". תביעותיו היו : מתן חירויות אזרחיות לכל העובדים, קיום חוקתי למפלגות הסוציאליסטיות, ביטול ההפליות הקיימות לטובת המפלגה הבולשוויקית וביטול היתרונות הכלכליים לחבריה, בחירות חפשיות וסודיות לסובייטים, זכות קניין ומסחר פרטי לאיכרים ולבעלי־מלאכה. סיסמת־המורדים היתה „סובייטים בלי בולשוויקים". ל. טרוצקי (ע"ע) גייס מיד כוחות גדולים לדיכוי המרד, והוא ומ. נ. טוחצ'בסקי (ע"ע) פקדו עליהם. המתמרדים מנו כ20 אלף איש, מהם 14 אלף אנשי חיל־המצב של קרונשטט. הקרבית ארכו עשר יממות. המלחים לא יכלו לעמוד בפני הפגזת התותחים הכבדים וב18 במרס הוכרעו.

המדיניות הכלכלית החדשה (נא"פ [НЭП]) 1921—1928. מלחמות־האזרחים הרחיבו את ההרס הכלכלי, שנגרם בימי מלחמת 1914—1917, והביאוהו לשיא. יבול הדגנים בשטחה של רוסיה הסובייטית ירד ב1921 ל40% מהממוצע ב1909—1913. החורבן בתעשיה היה חמור עוד יותר, בפרט בתעשיות היסוד. ייצור הברזל והפלדה הגיע ב1921 רק ל3% מתפוקת 1914. ב1918—1920 הולאמו כל המפעלים שהעסיקו יותר מעשרה פועלים, וכן הבאנקים וחברות־הביטוח. המסחר הפרטי בוטל רשמית. מימון פעולות האוצר נעשה ע"י הדפסת שטרי־כסף, והאינפלאציה המסחררת עשתה יותר להחרבת צינורות המסחר התקינים, מצווי האיסור של השלטונות. הספסרות וסחר־החליפין החליפו את המסחר הקאפיטאליסטי. השלטונות הנהיגו קיצוב חמור במצרכים יסודיים לשם אבטחת אספקה כלשהי לאוכלוסיית הערים. תשלום המשכורות נעשה בחלקו ע"י הקצבת מצרכי־מזון ואלה עלו בחשיבותם על חלק המשכורת שניתן במזומן. להלכה ביטא הקיצוב את העיקרון של השוויון הקומוניסטי, אך בדיעבד נהנו חברי המפלגה השלטת ועסקניה ממכסות־קיצוב נוספות. משטר זה, של הלאמה וקיצוב טוטאליים, הוגדר אח"כ כ„קומוניזם צבאי". בולשוויקים קיצוניים ותמימים ראו בו פרוזדור לחברה קומוניסטית מושלמת, שבה ייעלם הכסף והכל יחולק על פי תכנית ובצדק. טרוצקי ניסה להשתמש בצבאו הגדול, שהוקם לצרכי מלחמת־האזרחים, כ„צבא עבודה", שישקם את המשק הלאומי, בפרט בתחבורה, במכרות ובחרושת, תוך משמעת צבאית וחלוקת־מצרכים שיתופית. אולם עשרות מיליוני האיכרים, שנדרשו לספק מכסות־תבואה גדלות והולכות מבלי שהשלטונות יכלו לאפשר להם להמירם במוצרי תעשיה, הגיבו בהסתרת התבואות ובמרידות. נסיון ממשלתי להביא פירוד בין האיכרים, ע"י הקמת „ועדים של עניי הכפר" נכשל. משפשטו בחורף 1920—1921 מרידות איכרים ברחבי רוסיה, אוקראינה וסיביר פעל לנין (ע"ע) במהירות ובהחלטיות. החרמות הגרעינים הופסקו ; על האיכרים הוטל להעלות מס בגרעינים ובמזונות, ואילו יתרת תנובתם הושארה ברשותם ובה יכלו לסחור



הפגנות רחוב מטעם הבולשוויקים נגד הממשלה הזמנית



לנין נואם בפני המונים למען הקמת משטר בולשוויקי

באופן חפשי. בחדשי אביב וקיץ 1921 הונהגו במבנה המשקי־חברתי שינויים יסודיים, שהוגדרו בפי לנין באוגוסט 1921, כ„מדיניות כלכלית חדשה״ (ר״ת [НЭП] נא״פ): הסחר הפך חפשי (סחר־החוץ נשאר מונופולין הממשלה); הותר קניין פרטי בתעשיה הזעירה והבינונית, אך המפעלים הגדולים נשארו מולאמים; ההון הבין־לאומי נקרא להשקעות חדשות, תוך הבטחת נכסיו ורווחיו; בשכר ובמשכורות הונהג פער ניכר, שגדל והלך; האינפלאציה חוסלה; המסים נגבו בכסף, ולא בתוצרת; ב1921 הונהגה מטבע יציבה („צ׳רבונץ״ [червонец]); הוקם באנק ממלכתי על יסודות מסחריים והותרו באנקים קואופראטיוויים; בסקטור המולאם הונהג ביזור (דצנטרליזציה), תוך חלוקה גיאוגרפית ומקצעית; מועצה ממלכתית עליונה (סובנארחוז) הופקדה לתאם את התכנון ולכוונו להשגת המטרות הסוציאליסטיות.

בדרך זו אמר לנין לנצל את כוחות השיקום הטמונים ביזמתם הפרטית של ההמונים — מזה, ולקיים את עמדות־השליטה בידי הממשלה הקומוניסטית, שתוכל לפקח על כלל ההתפתחות ולכוונה כרצונה — מזה. הוועידה העשירית של המפלגה הקומוניסטית, במארס 1921, אישרה את מדיניותו זו, שאותה הגדירה בקונגרס השלישי של האינטרנאציונל הקומוניסטי, כ„קאפיטאליזם ממלכתי במשטר של דיקטאטורה פרולטארית״.

אולם עם הגשמת הנא״פ פרץ ויכוח עקרוני במפלגה לגבי אופן הנהלתו של הסקטור המולאם. היו שתבעו להעביר את הנהלת המשק המולאם לידי האיגודים המקצועיים. אחרים דגלו במבנה פדראלי של המפלגה ובריסונו של המנגנון המרכזי, שהפך לכוח מכריע. לנין, בתמיכת טרוצקי וסטאלין, הוקיע את חברי שתי הסיעות כ„אנרכו־סינדיקאליסטים״ והשיג רוב מכריע בוועידת המפלגה. דמותו של המשק הסובייטי נקבעה: מנהל ע״י ממונים מלמעלה, הפיכת האיגודים המקצועיים למכשירים בידי המפלגה הקומוניסטית; ביטול זכות הפועלים להחליף מקום־עבודה; איסור שביתות.

בתחום הפוליטי הפנימי בוטלו ההקלות שניתנו בשיא מלחמת־האזרחים למפלגות סוציאליסטיות כדי לרכשן למאבק בגנראלים „הלבנים״ — נאסר ויכוח חפשי באיגודים המקצועיים. מנהיג הס.ר. (סוציאל־רוולוציונרים, וע״ע), צ׳רנוב, ומנהיג המנשויקים (ע״ע), מרטוב, גורשו לחו״ל. בראשית 1922 נערך משפט־ראווה נגד מנהיגי ס.ר. שהואשמו בקונטר־רוולוציה, בגידה במדינה וחבלות — המשפט הפוליטי־תעמולתי הראשון בסדרת משפטי מוסקווה. 12 איש נידונו למוות, אך בימי לנין לא הוצאו להורג, והם הומתו ב1924, כשעלה סטאלין לשלטון. לנין צידד בכל הגבלות חירות הביטוי והארגון, אך נמנע משימוש רב בפסקי־מוות ולא ניכרה אצלו נקמנות אישית, אולם יסודות הדיקטאטורה הטוטאליטארית נתגבשו כבר בסוף תקופת שלטונו, 1922—1923; ערעור על החלטות הנהגת המפלגה והממשלה נחשב לעבירה; חיסול הוויכוח החפשי גרם לירידת רמתו ולהעברת עמדות־השליטה לאנשי המנגנון; עסקנים מפלגתיים בעלי כושר ארגוני, כסטאלין ומולוטוב, זכו ליתרון מכריע על פני אינטלקטואלים, כטרוצקי, זינוביב, קמניב ובוכרין (ע׳ ערכיהם).

בטרם יצא הנא״פ למרחב צריך היה להתגבר על רעב המוני העם שפרץ בקיץ 1921 לאחר יבול דל במיוחד והתמוטטות כללית בחקלאות, פרי מלחמת־האזרחים. הודות לסיוע שהושיטו „סוכנות השיקום האמריקנית״ בראשותו של הרברט הובר (ע״ע), ותנועת ה„קויקרים״, נבלם הרעב, שקרבנותיו בצירוף לקרבנות המגפות ושאר חללי מלחמת־האזרחים נאמדים בחמישה עד שישה מיליון נפש.

מבחינה כלכלית הנא״פ הצליח. היקף הייצור עלה הן בסקטור הממלכתי והן בסקטור הפרטי. ב1927 הגיע הייצור התעשייתי הכולל לממדי שנת 1913. סחר־החוץ עלה מ1921 עד 1924 פי־שלושה. המחזור של המפעלים המשלמים מסים גדל מ1922 עד 1924 פי־ארבעה. החקלאות שוקמה ולא היה עוד מחסור במזון בערים. חודשה הבניה והוחל במפעלים גדולים חדשים בתעשיה הבסיסית. חשמול בריה״מ התקדם במהירות. ניכרה התעודדות בחיי התרבות, בייחוד בספרות, בשירה, בראינוע, ובתיאטרון, שבהם שררה חירות יחסית.

לעומת זאת, נמשכו הרדיפות נגד הדת, שהוכרזה כ„אופיום לעם״; רכוש הכנסיות הוחרם. הכנסיה האורתודוכסית, שעמה נמנו 90% מן הנוצרים, ניתקה את קשריה מהמדינה עוד בימי הממשלה הזמנית הליבראלית, באוגוסט 1917, ונחשבה נסבלת־למחצה. נוהלו תעמולה ופעולות אנטי־דתיות, שהשתקפו בהכבדות מנהליות ובגירושים (רק בימי „מלחמת המולדת הגדולה״ ב1941 באה התפייסות בין המדינה הסובייטית ובין הכנסיה הנוצרית־אורתודוכסית). התקדמות גדולה ניכרה בשטחי החינוך וההשכלה העממית. המאבק נגד אנאלפביתיות היה נמרץ, ועממים מפגרים זכו לאלפבית משלהם, אך בשכבות המשכילות של עמים שונים, לרבות אומות היסטוריות כאוקראינים, גרוזים, וארמנים, גבר תהליך הרוסיפיקאציה; בני העמים האלה יכלו להגיע לצמרת השלטון והמשק הסובייטי באמצעות חברות במפלגה הקומוניסטית. — התארגנותה הממלכתית־חוקתית של בריה״מ (ר׳ להלן: משטר, משפט) חלה אף־היא בתקופת הנא״פ.

יחסי־החוץ לאחר המהפכה. למחרת מלחמת האזרחים נקרעה מדיניות־החוץ הסובייטית בין שתי מגמות: האחת, לעודד מהפכות קומוניסטיות בכל מקום שניתן; והשניה, לכונן יחסים תקינים, סחר ער והכרה דיפלומאטית הדדית עם מירב המדינות הקאפיטאליסטיות. כשר־חוץ שימש כל אותה תקופה צ׳יצ׳רין, צאצא למשפחה רוסית משכילה, שנטייתו היתה אנטי־בריטית ואנטי־צרפתית, מחשש „התערבות״ מצדן. המדיניות הסובייטית ניסתה ליצור שותפות־אינטרסים בין רוסיה המהפכנית לבין גרמניה המנוצחת נגד המערב „האימפריאליסטי״. ב1920 וב1921 נכרתו הסכמים מסחריים ראשונים עם גרמניה, אוסטריה, נורווגיה, איטליה ואנגליה. עוד לפני כינון יחסים דיפלומטיים רשמיים בין בריה״מ ובין גרמניה (באביב 1922) נוצרו יחסים קרובים

בין הצבא האדום והריכסור הגרמני. הריכסור היה מעוניין לפתח בבריה"מ סוגי נשק שנאסרו עליו לפי חוזה־ורסיי, ואילו הסובייטים סברו שהתחזקות גרמנית פירושה החלשת המערב. בוועידה בין־לאומית בג'נובה שבאיטליה, באפריל 1922, נעשה נסיון להגיע לידי הסדר כולל בין רוסיה הסובייטית לבין מעצמות המערב, לרבות החזרת חובות ממלכתיים, שרוסיה הצארית חבה להן ותשלום פיצויים עבור רכוש אזרחיהן שהוחרם. ראש ממשלת בריטניה, לויד ג'ורג', צידד בנסיון זה. צ'יצ'רין נכנס לפרטי המו"מ, אולם תוך כדי כך הפתיע את העולם ע"י חתימת הסכם ידידותי עם שר החוץ הגרמני, ולטר רטנאו (ע"ע), בראפאלו. עתה התחדש במערב החשש, שמתארגנת קנוניה בולשוויקית־גרמנית לערעור הסטטוס־קוו הבין־לאומי. המו"מ בין צ'יצ'רין לבין מעצמות המערב נפסק.

באוקטובר 1920 פלג הקומאינטרן את המפלגה הסוציאל־דמוקראטית הבלתי־תלויה בוועידתה בהאלה והקים מפלגה קומוניסטית גרמנית המונית. שעת כושר ל„מהפכה חברתית" בגרמניה נראתה למנהיגי הסובייטים באוקטובר 1923, כשפלש צבא צרפתי להבל הרור, וגרמניה הוטלה אל מערבולת לאומנית וחברתית. שליחי הקומאינטרן חיפשו מגע עם חוגים לאומניים קיצוניים, הפריחו סיסמה של „בולשוויזם לאומני" ורדק פיאר את הטרוריסט הלאומני שלאגטר (שהפך „קדוש" נאצי). אולם המרידה הקומוניסטית, שתוכננה בסאכסוניה ובהאמבורג, התמוטטה בטרם הבשילה, וכך נגוזה התקווה להתפשטות מהפכה במערב. עתה החלה התפייסות אטית של מוסקווה עם המערב. ב1924 הושגה הכרה דיפלומאטית הדדית עם אנגליה, איטליה, נורווגיה, אוסטריה, יוון, שוודיה, דניה, צרפת וכו', אם כי הופרע תהליך זה מדי פעם ע"י חשדות של המדינות האירופיות, שמא עוסקים הסובייטים בחתירה מהפכנית בחסות השגרירויות והנציגויות המסחריות שלהם, וע"י חשש סובייטי שמדינאים אירופיים שונים — פואנקרה או אוסטין צ'מברלין — זוממים מסע־צלב אנטי־סובייטי. מדיניות הנורמאליזאציה הסובייטית כלפי המערב התבצעה בידי מכסים ליטווינוב (ע"ע), תחילה סגנו של צ'יצ'רין ומ1930 עד 1939 שר־החוץ. ליטווינוב הוא שצירף את בריה"מ לחבר הלאומים וחתם ב1932 על הסכם אי־התקפה עם צרפת.

לאכזבה הסובייטית ממהפכנותו של מעמד הפועלים האירופי נודעו תוצאות פוליטיות מרחיקות־לכת. השנאה לסוציאליסטים המתונים („רפורמיסטים") גברה והתקווה הופנתה למזרח. עוד ב1920 קבע לנין שהפרולטאריון האירופי ייעשה מהפכני לאחר שתינתקנה המושבות ממדינות־המטרופולין האירופיות, ובדרך זו יתחוללו במערב משבר כלכלי ומצוקה. לשם כך ראוי היה, לדעתו, לתמוך בכל תנועה אנטי־קולוניאליסטית באסיה ובאפריקה, ללא בדיקת אפיה המעמדי. הקונגרסים של הקומאינטרן (הראשון במארס 1919, השני ביולי 1920) הקדישו שימת־לב רבה לאסיה ולתנועותיה הלאומיות. סטאלין הדגיש את האוריינטאציה על המזרח. יעילה מהפעולה הקומוניסטית המפלגתית היתה פעולתה המדינית של ממשלת מוסקווה. עם תורכיה הכמאליסטית נתגבשו יחסים טובים עוד ב1920, וב1921 נחתם חוזה־ידידות. ב1921 נחתמו הסכמי־ידידות עם פרס ואפגאניסטן, וב1922 הושגה הכרה הדדית עם יאפאן וסין. בהסכמים אלה ויתרה הממשלה הסובייטית על זכויות שונות, שהממשלה הצארית נהנתה מהן בשעתה, והפגינה בכך את מגמתה האנטי־אימפריאליסטית. בתוך מערכת מזרחית זו נודע לסין מקום מרכזי. שיתוף הפעולה עם סין נפסק ב1927 לאחר דיכוי ההתפרצויות הקומוניסטיות שם. התמוטטות המדיניות הסובייטית בסין באה בעת אחת עם שיא המתיחות בין סטאלין ובין „השמאל" במפלגה הקומוניסטית — טרוצקי, זינובייב, ראדק — שהוקיעו את תמיכתו בממשלה „הקונטר־רוולוציונית" של הקואומינדן ואת הפרעותיו לעצמאותה המהפכנית של המפלגה הקומוניסטית בסין. המתיחות בין מוסקווה לבין הלאומנים הסינים שככה בסוף שנות העשרים וראשית השלושים בעקבות תהליך ההתפשטות של יאפאן, שנראה מסוכן לסין ולבריה"מ כאחת. השתלטות היאפאנים בראשית 1932 על מנצ'וריה עוררה את ליטווינוב להקים בחבר־הלאומים חזית נגד יאפאן ולהכשיר כינון יחסים דיפלומאטיים עם אה"ב. כינון זה נתעכב שנה־שנתיים בשל חשדותיה של מוסקווה, שהאמריקנים מעודדים את ההתפשטות היאפאנית במנצ'וריה מתוך כוונות אנטי־סובייטיות. למעשה התנגדה אה"ב מאז 1917 להתפשטות המעצמות על חשבונה של רוסיה, בפרט במזרח הרחוק. ב1933, עם עליית פ. ד. רוזוולט לנשיאות, הושגה סוף־סוף הכרה הדדית בין בריה"מ לבין אה"ב, שנחשבה כהשג של ליטווינוב.

הקולקטיוויזאציה והתיעוש (תכניות החומש) 1928—1941. בשנים שבהן ריפאה רוסיה את פצעיה מימי מלחמת־האזרחים, שיקמה את משקה ההרוס בשיטות הליבראליות־למחצה של הנא"פ וחידשה את מגעיה הבין־לאומיים במערב ובמזרח, התחולל בפנים המפלגה הקומוניסטית אחד המאבקים הדראמתיים בהיסטוריה הפוליטית המודרנית. מנהיגותו של לנין היתה מוסכמת במפלגה הקומוניסטית. בימי מלחמת־האזרחים ולמהרתה שררה, בהנהגתו, חלוקת־עבודה תקינה, פחות או יותר, בין חברי הפוליטביורו, מוסדה העליון של המפלגה: לנין וקמנייב התרכזו בעניני הממשלה הכלליים, טרוצקי היה ממונה על הבטחון, בוכארין ריכז את התעמולה וסטאלין התמסר לארגון המפלגתי וב1922 נבחר למזכיר כללי של המפלגה. כשצורף זינובייב לפוליטביורו ב1922 הביא אתו כחלק מתפקידיו את נשיאות הקומאינטרן והנהלת המפלגה במחוז פטרוגראד.

בסוף 1921 הותקף לנין בראשונה ע"י מחלתו האנושה והוכרע ע"י התקף חמור יותר בסוף מאי 1922, ומאז נמנעה ממנו פעילות רצופה. בדצמבר חש שימיו ספורים, וכתב — ב24 בדצמבר 1922 וב4 בינואר 1923 — את צוואתו הפוליטית. בחששו שמא תתפלג המפלגה או תתנוון לאחר מותו, בגלל מריבות חבריו, השיא להם עצות שקולות, העיקריות בהן עסקו ביוסף סטאלין: „הוא מאחד בידיו כוח־שלטון עצום, ואינני בטוח אם ישתמש בו בזהירות מספקת... אני מציע לחברי, למצוא דרך להרחיק את סטאלין מתפקידו [כמזכיר־כללי]". בינואר ומארס 1923 פירסם לנין שני מאמרים ב„פראוודה", ובהם ביקר את סטאלין, ואמנם, סטאלין ריכז בידיו כוח רב. נוסף לתפקידו כמזכיר כללי שימש ראש מוסד־הפיקוח המופקד על שיפורים וטיהורים במנגנון הממלכתי, ומיזג אותו עם ועדת הביקורת המפלגתית המרכזית. לאחר שהמפלגה שלטה בכל מינוי ממשלתי חשוב, וכן בהחלפת נושאי־המישרות ופיטוריהם, הפך סטאלין לאיש התקיף במדינה.

לנין מת ב21 בינואר 1924. בשנת־חייו האחרונה שלטה במדינה השלישיה („טרויקה"): זינובייב, קאמנייב, סטאלין.

לאחר מות לנין נעשה ריקוב ראש הממשלה וקאמניב ראש הפוליטביורו. השלישיה לא היתה מאוחדת בתכנית מדינית אלא ברצון משותף לצמצם את השפעת טרוצקי, שנחשב לאיש המוכשר ביותר בצמרת לאחר לנין. טרוצקי כיוון את מאבקו נגד השלישיה בשאלות המבנה הפנימי של המפלגה, והאשימה בביורוקראטיזאציה, בדיכוי יזמה אישית ומקומית, בהחנקת דעות עצמיות ובהעלאת בלתי־מוכשרים לתפקידים מרכזיים. הסוציאליזם לא ייבנה ע״י נחותי־דרגה, טען. 46 בולשוויקים ותיקים (ביניהם פראוברז׳נסקי, פיאטאקוב ומוראלוב) הצטרפו אליו בגילוי־דעת משותף באוקטובר 1923. סטאלין נקט, לכאורה, עמדת־ביניים, בעודדו את זינובייב וקאמניב להתייצב בראש המערכה נגד טרוצקי. בינואר 1924, בעוד לנין מרותק למיטת חָליו, כינס סטאלין מועצה מפלגתית דחופה, ובה האשים את טרוצקי ב„שש סטיות״, ביניהן מנה הסתת הדור הצעיר נגד המפלגה ו„זעיר־בורגנות אינטלקטואלית״. טרוצקי לא היה נוכח במועצה; הוא נסע דרומה, להתבדר בציד לאחר מחלה. התנהגותו זו היתה אפיינית. הוא בחל לעסוק בכיבוש המנגנון וגיבושו — מלאכה יום־יומית קפדנית ומשעממת. הוא סבר שהמפלגה תזדקק לו ותקראנו בשעת חירום. בעצם, השאיר את שדה המערכה בידי סטאלין, והתקיפו מזמן לזמן בזיקוקי די־נור אינטלקטואליים, בלא לגבש משענת פוליטית במפלגה. במאי 1924 כבר היה שלטונו של סטאלין כה מבוסס והפחד מפניו כה רב, עד שהוועד המרכזי של המפלגה החליט לגנוז את צוואת לנין.

שעה שזינוביב ניהל בחריפות רבה את המאבק הפומבי נגד טרוצקי, עסק סטאלין במינויים, בפיטורים ובהרחקת אישים. ידידי טרוצקי הורחקו; לעומת־זה מונה לזר כגנוביץ׳ (ע״ע) „לטהר״ את מנגנון המפלגה. 200,000 פועלים גוייסו „הישר מהסדנה״ להברות המפלגה ולעסקנות. ע״י אמצעים אלה עורערה לחלוטין השפעת האינטלקטואלים הוותיקים. מעתה נוהלה המפלגה בידי נאמני סטאלין. בינואר 1925 דחף סטאלין את טרוצקי להתפטרות מתפקידו כשר־בטחון. טרוצקי לא נאבק ולא ניסה להזעיק להגנתו את הצבא, שבו היה פופולארי מאד.

לאחר הרחקתו של טרוצקי מעמדות־המפתח, לא ראה סטאלין צורך בקיום „השלישיה״. כשלונות הקומאינטרן בגרמניה עירערו את פופולאריותו של זינוביב, וב1925 נעשה סטאלין שליט יחיד במנגנון המפלגה. כניסת מולוטוב, וורושילוב וקלינין לפוליטביורו העניקה לו בו רוב קבוע. מול תפיסתו של טרוצקי על הצורך במהפכה חברתית מתמדת כדי להבטיח את קיום הסוציאליזם בבריה״מ, ניסח סטאלין את תורתו על אפשרות „הגשמת הסוציאליזם בארץ אחת״, שפירושה היתה לעת־עתה, פיוסם של האיכרים. מגמה זו ביסס בעיקר בוכרין (ע״ע). סטאלין ובוכארין הסבירו, שאין „התעשרות״ האיכרים מהווה סכנה לאופי הסוציאליסטי של החברה, שכן העמדות המשקיות המכריעות מצויות בידי המדינה. בוכארין צידד בהעלאת מחירי התוצרת החקלאית ובהוזלת מחירי המוצרים התעשייתיים כדי לעודד את האיכרים לתפוקה גוברת. כנגד מגמה „ימנית״ זו התלכדו טרוצקי, זינוביב וקאמניב, והאופוזיציה „השמאלית״ בהנהגתם פעלה כשנתיים, 1925—1927. במדיניות־פנים תבעו הללו מעבר המשק החקלאי לצורות קואופראטיויות וקולקטיוויות, ולהבדיל מהקולקטיוויזציה האנוסה, שבה נקט סטאלין לאחר 1928, דגלו הם ביזמה קואופראטיווית הדרגתית ובשיתוף־מרצון, מדורבן ע״י אשראי ממלכתי. במדיניות־חוץ התנגדו לשיתוף־פעולה עם צ׳נג־קאי־שק (ע״ע) ושאר לאומנים בלתי־קומוניסטיים ותבעו עידוד מהפכות סוציאליות גם בארצות המזרח. סטאלין דיבר אף הוא על הצורך בתיעוש מהיר ובקולקטיוויזציה של החקלאות, אך לא נקט כל אמצעים מעשיים בכיוון זה כל עוד נמשך המאבק במפלגה, שכן לשם סילוק יריביו נזקק לרגיעה ברחבי המדינה.

תוצאות המאבק הוכרעו כבר בוועידה ה14 של המפלגה. טרור גלוי ומוסווה הופעל נגד מנהיגים שלא מהשורה הראשונה. עסקני המפלגה החלו חוששים להביע תמיכה באופוזיציה. בנובמבר 1927 הוצאו טרוצקי וזינוביב מהמפלגה. ועידת המפלגה ה15 אישרה את כל אמצעי־ההענשה נגד מנהיגי האופוזיציה. בינואר 1928 הוגלה טרוצקי לאלמה־אטה שבגבול אפגאניסטן. הוא המשיך גם שם בפעולה תעמולתית וכעבור שנה גורש מבריה״מ. קאמניב וזינוביב הוגלו לצפון־רוסיה. אלפי עסקנים של „האופוזיציה השמאלית״ נעלמו.

יריביו של סטאלין הושתקו, הוגלו או חוסלו. ואילו הנא״פ הבשיל עתודה כלכלית לתקופת־חירום. עתה פתח בהתקפה חריפה נגד „הקולאקים״ („בעלי־אגרוף״) — האיכרים האמידים־יחסית — והכריז על „תכנית־חומש״ пятилетка ראשונה למען תיעוש מזורז וקולקטיוויזציה מהירה של החקלאות. בלעדי אלה — הדגיש סטאלין — אין תקומה לסוציאליזם: בריה״מ תוכרע ע״י המדינות הקאפיטאליסטיות התעשייתיות מבחוץ, וע״י התפשטות המשק הבורגני מבפנים. באמתלה של העלמת יבולים החל מסע אכזרי לשינוי מופלג במשטר הכלכלי. הנא״פ בא אל קיצו. מיליוני איכרים, שהתנגדו לביטול העצמאות של משקיהם, הוגלו לירכתי הארץ. סטאלין, שלמעשה ירש את סיסמאות הקולקטיוויזציה של אנשי „האופוזיציה השמאלית״, שאותה חיסל, ביצע עתה מדיניות זאת באמצעות טרור המוני, בהיעזרו במפלגה הקומוניסטית (שמנתה ב1928 מיליון וחצי חברים, מלבד הנוער) ובכוחות המזויינים. באותה עת היו בבריה״מ כ25 מיליון משקי איכרים ואילו עד 1934 שרדו ברשות בעליהם כרבע ממספר זה בלבד, ורק 13.5% מהשטח המעובד נשאר ברשות פרטית. כל השאר הועבר לקולחוזים ולסובחוזים. הקולקטיוויזציה נעשתה ביד־קשה. ובמהלכה אבדו מיליונים איכרים ומשפחותיהם במחנות־כפיה. המשקים הקולקטיוויים חסרו אמצעי־עיבוד מכניים משום שייצור הטרקטורים והמכונות החקלאיות פיגר ביותר. משק־החי נצטמצם; היבולים פחתו ואף במחוזות פוריים, באוקראינה ובצפון קאווקאז, שרר רעב. ב1935 הושלמה הקולקטיוויזציה בבריה״מ כולה.

עיקרה של תכנית־החומש הראשונה, ואלה שבאו אחריה, היה תיעוש מזורז. הדגש הושם בפיתוח חמרי־הגלם הדרושים לתעשיה הכבדה ובהרחבת ייצורם של אמצעי־ייצור. התיעוש לא לווה בכפיה מצמיתה אך הדיכוי של העובדים היה מרובה. את ההצבר הדרוש ליצירת הון, שנתהווה במערב־אירופה ובצפון־אמריקה בהדרגה במשך דורות, התכוונו סטאלין וחבריו לרכז תוך שנים מעטות. לצורך זה נבלמה עליית רמת־המחיה של ההמונים ואף הורדה. נדרש מאמץ־עבודה עליון בלי שניתנה לעובדים אפשרות של מחאה, של ארגון עצמי או של תנועה חפשית ממקום למקום. וכך הוגברה הדיקטאטורה, ונסתעף פיקוח המשטרה החשאית. ב1931 ניסח סטאלין את מטרת „תכניות־החומש״: „הננו

מפגרים אחרי המדינות המתקדמות ב50 עד 100 שנים. עלינו להשיגן תוך עשר שנים... אחרת נימחק״.

במאי 1928 נערך משפט־ראווה נגד ראשי המהנדסים במכרות־הפחם באשמת חבלה. מטרתו היה „לטהר״ את המפעלים מאנשי האינטליגנציה המקצועית הישנה ולאיים על המנהלים הקומוניסטיים החדשים כדי להכריחם ללכת בתלם. ב1929 סילק סטאלין את חבריו מתקופת מלחמתו נגד האופוזיציה השמאלית — ריקוב, שהיה ראש הממשלה, טומסקי, נשיא ברית האיגודים המקצועיים, בוכארין יו״ר הקומאינטרן, — בהכתימו אותם כ„אופוזיציה ימנית״. ואכן, הם חלקו על המפנה הקיצוני שחל במדיניותו של סטאלין; אך הוא שלט במפלגה ולא התקשה לסלקם מעמדותיהם. שרידי האופוזיציה השמאלית גוייסו על ידו כדי להכתים את האופוזיציה הימנית. רבים מהם סברו — ביניהם זינוביב, ראדק, פיאטאקוב — שעתה עשוי ללכת סטאלין בדרכם, אך הם שגו ולמעשה הצילו את חייהם רק לשנים מספר. בוכארין וחבריו קיוו לקיים את מעמדם ע״י הודעה פומבית ב„טעותם״, אך ההשפלה העצמית חיסלתם מבחינה פוליטית והאריכה את קיומם הפיסי רק עד בוא „הטיהורים״ הגדולים. מעתה לא העז איש לבטא רחשי התנגדות, אפילו מוסווית, כלפי השלטונות. המפלגה הפכה מושא הדיקטאטורה, דוגמת שאר הארגונים במדינה. בסוף 1929 ברור היה לכל, שברחבי בריה״מ מצוי גורם פוליטי אחד בלבד — יוסיף סטאלין. אף הפעילות התרבותית, המדעית, הספרותית והאמנותית נהגה לפי ההוראות שנראו לו כמשרתות את צרכי המאמץ הכלכלי העצום ואת חיזוק המשמעת הנדרשת למענו. הטוטאליטאריות הסטאליניסטית נתנה את אותותיה בכל תחומי החיים בבריה״מ, והשליט נעשה מושא לפולחן.

מטרות תכניות־החומש הראשונות הושגו בעיקרן, אף כי תוך בזבוז רב של נכסים, שהיה בלתי־נמנע ונבע מן התכנון הביורוקראטי־ריכוזי שלא אוזן ע״י הליכי־שוק, ותוך ויתור על הרחבת הקף ייצורם של מוצרי צריכה, על שירותים פרטיים ובניית מגורים. אם כי היתה לעתים איכות המוצרים ירודה וחסרת־גיוון הרי היה ההשג הכמותי רב־רושם.

תכנית־החומש הראשונה (1928—1933) זורזה ונסתיימה רשמית שנה לפני המועד המתוכנן. מצוקת ההמונים היתה רבה. הרעב ב1932 הגיע באיזורים חקלאיים למידותיו של רעב 1922, אך הפעם לא נתבקשו גורמים זרים לעזור. לקראת תכנית־החומש השניה (1932—1937) הוצבו מטרות נוספות: הרחבת הקפו של ייצור מצרכים לאוכלוסיה והקמת מרכזים תעשייתיים במזרח — באוראל, סיביר ובאסיה התיכונה. הדגש הושם במפעלי־ענק. התיאום בין הענפים השונים הוגבר. להגדלת הקפו של הייצור החקלאי תרמו שתי רפורמות אגראריות ב1935: פירוק מרבית הסובחוזים ומתן היתר לאיכרי הקולחוזים לעבד חלקות פרטיות ולקיים משקחי. ואמנם נתרבתה אספקת המזון ובסוף 1934 בוטלו כרטיסי־המזון, אך רמת־המחיה לא עלתה הרבה. לעומת־זה, בוצעה ביעילות העתקת התעשיה מזרחה; קמו ערי־תעשיה חדשות, ונבנו מס״ב ופותחו מפעלים חדשים בצפון הארקטי, באירופה ובאסיה, כגון מכרות־פחם בפצ׳ו ומכרות־זהב בצפון־סיביר. משק התחבורה הורחב בתעוזה רבה: נחפרו תעלות־מים בין מוסקווה לבין אגן הוולגה, ובין הים הצפוני לים הבאלטי. במפעלי־פיתוח אלה מילאה תפקיד מרכזי עבודת־הכפיה של מיליוני האסירים במחנות הריכוז.

בראשית שנות ה30 הסיקה ההנהגה הסובייטית שלא תבוא עליה ברמת התפוקה ובטיב התוצרת אם לא תשונה מיסודה שיטת־השכר. ביוני 1931 הודיע סטאלין על החלפת השכר היומי בשכר קבלני, בכל מקום שאפשר, ועל הגדלת הפערים בשכר; ובמאי 1935 הכריז על דרבון התפוקה האינדיווידואלית כמטרה ראשית. הפער בין רמות השכר השונות הורחב שוב, וההפרשיות היתה מן הבולטות שבעולם. האמצעים שננקטו לדרבון התפוקה היו חריפים. באוגוסט 1935 הגדיל הפועל אלכסיי סטאחאנוב את תפוקתו במיכרה־פחם באגן דונץ פי 13. השלטונות הסיקו שע״י לחץ מנהלי ופיתוי כלכלי ניתן לחולל נפלאות. „תנועה סאטחאנובית״ עצומה אורגנה ועודדה ברחבי בריה״מ, ואף שהתוצאות לגבי בריאות העובדים היו חמורות, עלתה התפוקה הממוצעת. הקיטוב בחברה הסובייטית הצמיח טכנולוגים, פקידים בכירים וקצינים ששירותיהם השתלמו יפה. בשפל החברה נמצאו מ5 מיליון (1937) עד 10 מיליון (1940) עובדי־כפיה, ובתווך עמד כלל האוכלוסיה, שקיימה את עצמה בקושי. רמת־המחיה, להוציא שירותים סוציאליים, לא היתה גבוהה לגבי מרבית האוכלוסיה מזו שלפני 1917, ובכפר היתה נמוכה מכך. בתנאים אלה רב היה הדחף לעלות בדרגה, ללמוד מקצוע ולהגביר תפוקה. השוויונות („אורבנילובקה״ [уравниловка]) הפכה מילת גנאי.

ההזדיינות הקדחתנית, החל ב1934, עת התבררה להנהגה הסובייטית המשמעות הבין־לאומית של עליית הנאצים לשלטון, השפיעה ביותר על ההתפתחות המשקית וכיוונה. אמצעים וכוחות־עבודה גדלים והולכים הופנו לייצור מלחמתי. המגמות האוטארקיות ששררו במשק הסובייטי הוגברו עוד יותר ומנעו עליה ברמת־המחיה. המספרים המשוערים של כוחותיה המזויינים הקבועים של בריה״מ מלמדים על מעמסת ההזדיינות וקצבה: 1934 — 940,000 איש; 1935 — 1,300,000 איש; 1938 — 2,000,000 איש; 1939 — 3,000,000 איש; 1940 — 4,000,000 איש.

מאחר שהדיקטאטורה של סטאלין מנעה ביקורת גלויה נתהוותה אווירה של מתיחות, פחדים וחשדות, רוויה מלשינות ועשיית חשבונות אישיים. ב1933 פתח סטאלין ב„טיהורים״ שיטתיים במפלגה. באוקראינה, שבה נתמזגה התמרמרות החקלאים בהרגשת־קיפוח לאומית, גילה הפוליטביורו סטיות „לאומניות״, ובמבצע של טיהור־פתע, שנערך בראשית 1933, הוצאו 28,000 איש מהמפלגה הקומוניסטית האוקראינית. ראש הממשלה ו. צ׳ובאר ומרבית חברי הממשלה הורחקו, שר החינוך מ. סקריפניק איבד עצמו לדעת. גורלם של רבים לא נודע. במקומות אחרים בוצעו „טיהורים״ דומים בחשאי.

ההשגים המשקיים והטכניים עוררו בדור הסובייטי הצעיר תחושת־סיפוק פאטריוטית שנוצלה לדרבון ההמונים למאמצים חדשים; מבצעיהם של חוקרי האיזור הארקטי הסובייטי ב1934 וב1937, למשל, זכו בפירסום ניכר, והמושג „פאטריוטיזם״, שהוכתם עד אז כשלילי, הפך לחיובי. חל מפנה בלימוד ההיסטוריה הרוסית. הבחינה המעמדית טושטשה וגיבורי העבר כאלכסנדר (ע״ע) נוסקי, איוון האיום ופיוטר הגדול הוארו בצורה נלהבת. רפורמה יסודית בוצעה בבתי־הספר. חוזקה המשמעת, חודשו הציונים והוחמרו הבחינות; הוחלו הכבדות בענייני גטין והפלות מלאכותיות, וחפריטאניות המינית — שלנין נמנה עם חסידיה — קיבלה אישור

מוסדי וביסוס פאטריוטי וסוציאלי. שינויים מופלגים הונהגו במערכת כוחות הבטחון ב1934—1936, לרבות חידוש דרגות הקצונה וביטול — עד למשפטו של טוחצ'בסקי — מעמד הקומיסארים הפוליטיים (הביטול הסופי חיה ב1942). התקדמות ניכרת הושגה בצבא, גם בעיני משקיפים זרים. בדצמבר 1936 פרצו קרבות בין הצבא הסובייטי ובין היאפאנים בגבולות מונגוליה, תוך מלחמה בלתי־מוכרזת, והם אישרו את השגיו של הצבא. האיש שסימל התקדמות זו היה מרשל טוחצ'בסקי, שנעשה למפקד הפופולארי ביותר בצבא ומעין מוקד של גאווה פאטריוטית־סובייטית.

החוקה החדשה, שנתקבלה בבריה"מ ב1936, באה לבטא כמה מן התמורות שחלו במדינה (ר' לעיל, חוקה ומשטר). בריה"מ מנתה עתה 11 רפובליקות מייסדות: שלוש סלאוויות (ר.ס.פ.ס.ר., אוקראינה, בילורוסיה); שלוש טרנסקווקזיות (גרוזיה, ארמניה, אזרביג'ן); וחמש באסיה התיכונה (קזכית, קירגיזית, תורכמנית, אוזבקית ותאג'יכית); ב1940 נוספו עליהן אסטוניה, לטויה, ליטא ומולדויה. לכאורה, לפי ניסוחה הרשמי, היתה זו החוקה הדמוקראטית ביותר בעולם והובטחו בה כל החירויות האזרחיות, אלא שסעיפיה היו מכוונים כדי ש„תשרתנה את החברה הסוציאליסטית", אותה ייצגה המפלגה הקומוניסטית, „חלוץ מעמד הפועלים". סעיף זה שימש להצדקת הדיקטאטורה הטוטאליטארית וכל המתחייב מקיומה. לריפובליקות שוריינה, כביכול, זכות היפרדות מבריה"מ. כל זאת, בעת ובעונה אחת עם קיומו, למעשה, של שלטונו המוחלט של הפוליטביורו על כוחות הבטחון, לרבות משטרה חשאית נרחבת ומסועפת ללא אח ודוגמה בתולדות המשטרים וללא מגבלה בהליכים חוקיים ומשפטיים. בכל זאת ביטאה „הקונסטיטוציה הסטאלינית" משהו מחליפות הזמן: בוטלו קיפוחים שחלו על בני המעמדות העליונים מהתקופה הקדם־מהפכנית; זכות הבחירה והיבחרות ניתנה לכל האזרחים, ללא הפליה. למעשה, הותרו בבחירות רשימות המפלגה הקומוניסטית בלבד, שהורכבו „מלמעלה". אולם השוויון הפורמאלי חפף מגמה סוציאלית: „האינטליגנציה" צורפה רשמית לאשיות החברה הסובייטית.

„ה ט י ה ו ר י ם". באווירה זו של התפתחות משקית מהירה, עליה כלשהי ברמת־החיים וגיבוש פאטריוטיזם חדש ארעה פרשת המשפטים ו„הטיהורים" הגדולים. ב1 בדצמבר 1934 נרצח סרגי קירוב (ע"ע) ממנהיגי המפלגה בלנינגרד. לפי גילוייו של חרושצ'וב בוועידת המפלגה ה20 (1956) ואחריה, נרצח הלה בהוראתו של ג. ג. יגודה (ע"ע), ראש הנ.ק.וו.ד. (Н.К.В.Д. – המשטרה החשאית, יורשת ה„צ'קה") ובידיעתו של סטאלין. קירוב תמך בקו מתון במדיניות־פנים, אולם בהסתה לרצח ובביצועו הואשמו מנהיגי האופוזיציה השמאלית לשעבר. זינוביב (ע"ע) קאמניב (ע"ע) ורבים אחרים נאסרו, וב1935 נשפטו שני חבריו הוותיקים הנ"ל של לנין לשנות מאסר ארוכות כנושאים באחריות מוסרית לרצח. בסניף הלנינגרדי, שנחשב נאמן לזינוביב, נערך טיהור. רבבות גורשו לסיביר. ז'דנוב (ע"ע) איש־אמונו של סטאלין, מונה דיקטאטור של „בירת המהפכה".

באוגוסט 1936 נערך משפט־ראווה גדול במוסקווה — „משפט ה16" — ביניהם זינוביב, קאמניב וטומסקי. הקטיגור היה א. וישינסקי. האנשים הואשמו בהקמת „מרכז מאוחד" עם טרוצקי וחבריו, במעשי רצח וחבלה, בקשירת קשר עם מעצמות עוינות, לרבות גרמניה הנאצית, בסיוע לגורמים „קונטר־רבולוציוניים", בריגול צבאי וכו'. טומסקי איבד את עצמו לדעת. השאר הודו וצירפו מנהיגים קומוניסטיים נוספים ל„מעשיהם" והטילו עליהם האשמות מגוונות. כך נוצר בסיס למשפטים נוספים, שכל נאשמיהם נידונו למוות והוצאו להורג מייד. בספטמבר 1936 מונה ז. א. יז'וב (ע"ע) לראש הנ.ק.וו.ד., והמכונה המשטרתית־משפטית הופעלה ביתר־שאת. בינואר 1937 נערך „משפט ה17", שגם בו, כמו ב„משפט ה16", היו הנאשמים מנהיגים קומוניסטיים דגולים ותיקים, ביניהם ג.ל. פיאטאקוב, מוראלוב, ק. ראדק, ג. סוקולניקוב. הנאשמים הוצאו להורג, חוץ מראדק וסוקולניקוב שמתו מקץ שנות־מאסר ארוכות.

בראשית 1937 נאסר גם בוכארין („האיש האהוב ביותר במפלגה", כהגדרת לנין בצוואתו) ובמארס 1938 נערך „משפט ה41". בין הנאשמים: נ. א. בוכארין, ריקוב (ראש הממשלה אחרי מות לנין), רקובסקי, קרסטינסקי, רוזנגולץ, וגם יאגודה, ראש הנ.ק.וו.ד. הנאסרים נאשמו בכוונה לחדש את המשטר הקאפיטליסטי בבריה"מ ובזמם להפריד את אוקראינה, בילורוסיה, אסיה התיכונה ומחוזות המזרח הרחוק מהמדינה הסובייטית. טרוצקי המגורש, בוכארין והשאר הואשמו בביצוע פשעים מאז 1918 (נסיון לרצוח את לנין ואת סטאלין) ובקשירת קשר עם מדינות עוינות מאז 1921, עת שימש טרוצקי שר בטחון ובוכארין היה ראש הקומאינטרן. יאגודה הואשם ברצח רפואי של הסופר הרוסי הגדול מכסים גורקי (ע"ע) ושל כמה מנהיגים קומוניסטיים, כגון קויבישב. כולם הודו ונשפטו למות, להוציא רקובסקי ובסונוב שנידונו למאסר, ושוב לא נודע עליהם דבר. משפטי־ראווה אלה היו סימן זעיר של המתרחש ברחבי החברה הסובייטית. מיליונים נאסרו, הוגלו למחנות־ריכוז, נידונו לעבודת־פרך, במשפט וללא־משפט, בגלוי ובסתר. את המומתים ישירות מעריכים במאות אלפים. ניכרה שיטה מסויימת בברירת הקרבנות, שנבחרו בעיקר מבין בעלי דעה אופוזיציונית או עצמית במפלגה הקומוניסטית; פעילי מפלגות שונות בתקופה הקדם־סובייטית (לרבות ציונים); מנהיגי כתות דתיות וחסידיהן; קומוניסטים זרים שעשו בבריה"מ או נמלטו אליה; בעלי קשרים עם חו"ל ומקבלי מכתבים משם; קרוביהם וידידיהם של אופוזיציונרים אמיתיים ומדומים. מעריכים, כי 5%—6% מכל תושביה המבוגרים של בריה"מ עברו בשנים 1936—1938 את בתי־הכלא ומשרדי החקירה של הנ.ק.וו.ד. אמצעי־החקירה כללו עינויים פיסיים ולחץ נפשי (איום במאסר קרובים והריגתם). בדרך זו הושגו „וידויים". נעלמו או חוסלו אחדים ממקורביו של סטאלין שביקשו למתן את הזוועה. ביניהם הקומוניסט הגרוזי הוותיק ג. ק. אורג'וניקידזה, פ. פ. פוסטישב (שביצע את „הטיהור" באוקראינה כמה שנים לפני־כן). גם הרצח הרפואי, שבו הואשם יאגודה, נמנה על שיטות הטרור הסטאליניות.

ה„טיהורים" בצמרת המפלגה הקומוניסטית גרמו לכך שמבין 140 חברי הוועד המרכזי, שנבחר ב1934, נשארו רק 15 חפשים בסוף 1938. המפלגה, שכללה ב1934 כ3.5 מיליון חברים, מנתה בראשית 1939 כ2 מיליונים בלבד.

פרשה מיוחדת היתה החיסול הפיסי של מרבית צמרת הצבא. ביוני 1937 נאסרו המרשל טוחצ'בסקי והגנראלים ו. ק. פוטנה, א. י. קורק (מפקד האקדמיה הצבאית העליונה), אי. פ. אובורביץ' (מפקד החילות בבילורוסיה), ר. פ. אידמן

(מפקד ההגנה האווירית), ו. ק. בליכר (מפקד החילות במזרח הרחוק), פ. י. דיבנקו, ב. מ. פלדמן, יקיר (ע"ע) ורבים אחרים. הם נאשמו בבגידה, בקשרים עם מעצמות עוינות, בריגול, בהבלה, בתכנון מעשי טרור נגד אנשי השלטון ובו' וכו'. המשפט — אם אמנם התקיים — היה חשאי. בראש חבר השופטים עמד מרשל וורושילוב. סטאלין הציע לגנרל יַן גַמרניק להצטרף לשופטים. הלה סירב, ובידעו את תוצאות סירובו איבד עצמו לדעת. כל הנאשמים נורו מייד. הטרור בצמרת הצבא השתולל חדשים רבים. מרבית הקרבנות היו קצינים קומוניסטיים, חניכי המפלגה וגיבורי מלחמת־האזרחים. בסוף 1938 שרדו ס"ה 25% מחברי מועצת המלחמה העליונה. חוסלו 3 מ5 המרשלים של בריה"מ; 13 מ15 מפקדי ארמיות. 62 מ85 מפקדי קורפוסים; 110 מ195 מפקדי דיוויזיות. 65% מהקצינים מדרגת אלוף ומעלה נחבשו בבתי־כלא. חלק מהנאסרים שוחרר עם תום גלי הטרור. עם הניצולים נמנו אנשים שעתידים היו להיקרא גיבורי „מלחמת־המולדת": רוקוסובסקי, טולבוחין, יאקובלב ואחרים. בשנות הדסטאליניזציה, לאחר 1956, זכו הנודעים בין אנשי־הצבא המוכתמים והמומתים ברהביליטאציה מלאה.

רבים סבורים, שבין המניעים למבצע הטרור הגדול, המאורגן והמרוכז היו חששותיו של סטאלין מהתלכדות אופוזיציה נגדו וממעשי־נקמה עם התאוששות ההברה הסובייטית ממצוקתה החמורה. חלק מהפשעים שבהם האשים את חבריו־לשעבר ביצע הוא עצמו: רצח תוך טיפול רפואי, הרג בחשאי וכדומה. מנהיגים קומוניסטיים לשעבר, בפרט ידידיו של לנין, נראו לו מסוכנים במיוחד, שכן הם יכלו להתבסס על המנגנון הפוליטי החוקי היחיד — המפלגה הקומוניסטית.

סטאלין גם רצה להיות חפשי בנקיטת שינויים מפליגים במדיניות. בעלי־הלכה קומוניסטיים, אנשי עקרונות הדבקים בעמדות — למשל, נגד גרמניה הנאצית — נראו מסוכנים בעיניו, ובמקרה הטוב נחשבו כמטרד. הֶתר עקרוני לסילוקם ניתן עוד בימי לנין. מה שעשה סטאלין במרכז, הוסיפו והגדילו לעשות שליטי המנגנון ברהבי המדינה, אם מתוך קבלת „הקו הכללי" ומפחד התרשלות בביצועו, ואם מתוך חישובי נקמנות ושיקולים שלטוניים משלהם. לא אחת אירע ש„מחסלים" מאתמול היו ל„מחוסלים" למחרת. סיבות נוספות נראו לסטאלין כמחייבות את חיסול הצמרת הצבאית. פופולאריותם של טוחצ'בסקי וחבריו היתה עצומה. הצבא נראה משען משוער לאופוזיציה שתרצה בשינוי המשטר או במיתונו. טוחצ'בסקי לא הסתיר את אי־רצונו ממְמדי הטרור, שכמה מקרבנותיו נמנו עם ידידיו מימי מלחמת־האזרחים. כך הזהיר טוחצ'בסקי במוקדם מפני גרמניה הנאצית. ביאנואר 1936, בישיבת מרכז המפלגה, תיאר את ההזדיינות הגרמנית ואמר, שמשם — ולא מהמערב — צפויה סכנת פלישה לבריה"מ. סטאלין חשש פן תשרורנה בצבא דעות שתכבדנה על חירות החלטותיו בתחום מדיניות־החוץ. לא ברור אם כבר ב1937 שקל אפשרות של התקשרות עם היטלר; על כל פנים, כעבור שנתיים ביצע אותה מדיניות של הסכם עם גרמניה הנאצית, שבה האשים את טוחצ'בסקי ואת חבריו. נשמעה סברה, שהגסטאפו הנאצי המציא לסטאלין תעודות מזוייפות על שיתוף־פעולה בין ברלין לבין טוחצ'בסקי, כדי לדלדל את צמרת הצבא האדום ולהחליש את רוסיה לקראת התמודדות אפשרית.

בשלהי 1938 הגיעו הטיהורים הגלויים לסופם. בדצמבר 1938 סולק מתפקידו יז'וב, „המטהר" הראשי, ובמקומו מונה בריה. פולחן אישיותו של סטאלין הוגבר. עם הפוליטביורו נמנו ב1939 — חוץ מסטאלין — אנדרייב, ז'דנוב, כגנוביץ', מולוטוב ומלנקוב. מולוטוב לבדו מילא תפקיד כלשהו בימי לנין. טרוצקי — שהתגורר במכסיקו — שרד יחיד ממנהיגי המהפכה ב1917, והוא נרצח בקיץ 1940 ע"י שליח הנ.ק.ו.ד. בשלהי 1938 הוצאה לאור, במיליוני עתקים „היסטוריה מקוצרת של המפלגה הקומוניסטית בבריה"מ". ביצירה זאת נכתבה ההיסטוריה מחדש. כל יריבי סטאלין וקרבנותיו נעלמו מתוכה, או הוגדרו כאויבי המהפכה והמדינה.

בראשית 1939 הוכרזה תכנית־חומש שלישית. סטאלין הודיע, שמהתחלת תכניות־החומש גדלו ההכנסה הלאומית פי־שישה והייצור התעשייתי פי־שבעה. שוב הופנו המאמצים והמשאבים הכלכליים והטכנולוגיים לצרכי תעשיה כבדה ובטחון ולא נתנו את אותותיהם ברמת החיים של הפרט. אדרבה, המשמעת בעבודה הוחמרה. עם זאת, בהשכלה ובסדרי ביטוח סוציאלי היה מצבו של הפועל הרוסי ב1939 טוב מזה של אביו מלפני חצי־יובל שנים. גם בתחום ההכשרה הטכנית היו השגיו ניכרים. על שכבת האינטליגנציה נמנו ב1926 כ2 מיליונים, ב1940 כ11.5 מיליון, וב1949 (על־אף קרבנות המלחמה) כ15 מיליון נפש. 35% מההכנסה הלאומית (ב1949) נפלו בחלקה של האינטליגנציה, אף ששיעורה בכוח־העבודה היה פחות מ14%. כך שונה אפיה של המפלגה. ב1939, ערב מלה"ע II, נמנו 50% מחבריה עם השכבות הביורוקראטיות והמשכילות, והשאר באו מקרב הפועלים ואיכרי הקולחוזים. בקומסומול — איגוד הנוער הקומוניסטי — היה שיעורם של בני האינטליגנציה רב יותר. כוחות־חבטחון, שצמרתם נכרתה, זוכו במאמצי שיקום קדחתניים. הוקמה מועצת מלחמה מצומצמת, ובראשה הועמדו וורושילוב (ע"ע). כשׂר בטחון מונה, ב1940, מרשל טימושנקו. בראשית 1939 הונהג בצבא נוסח־שבועה פאטריוטי.

מ ד י נ י ו ת ־ ה ח ו ץ ה ס ו ב י י ט י ת 1933—1941. את מדיניותה הבין־לאומית של מוסקווה מ1933 עד פלישת היטלר אפשר לחלק לשתי תקופות: התקופה של שיתוף פעולה מוגבל עם מדינות מסויימות שבמערב־אירופה לפני 1939, ותקופת ההסכם עם גרמניה הנאצית 1939—יוני 1941. בסכנות הצפויות מהמשטר הנאצי הכירו בבריה"מ במאוחר. בתחילה נצטייר משטר זה כ„החרפת מלהמת המעמדות", והדיקטאטורה הנאצית כמעבר לדיקטאטורה קומוניסטית. בסוף 1932 שיתפו הקומוניסטים בגרמניה פעולה עם הנאצים בשביתות נגד משטר־ויימאר המעורער, והקלו על הנאצים את המלאכה. כשהתגלה במוסקווה חשש מההזדיינות הגרמנית, לא היתה המסקנה חד־משמעית. ב1935 ניסה סטאלין לבוא לידי הסכם עם ברלין על חלוקת „איזורי השפעה" במזרח־אירופה: „הפרוזדור" הפולני ודנציג לגרמניה, המדינות הבאלטיות לבריה"מ. תגובתה של ברלין לא היתה נלהבת. באותו זמן הפסיק הצבא הגרמני את שיתוף־הפעולה עם הצבא האדום, שהחל ב1921. עתה נעשתה תפניתה של מדיניות־החוץ הסובייטית ברורה.

שתי פנים היו בתקופה זו למדיניות הסובייטית: בתחום הממלכתי־בין־לאומי — „בטחון קולקטיווי"; בתחום הציבורי — „חזית עממית". בבטחון הקולקטיווי התכוונו להביא להתלכדות מירב המדינות נגד התוקפנות הגרמנית, האיטל־

קית והיאפאנית; בחזית העממית — להצטרפות הקומוניסטים בכל ארץ אל מפלגות סוציאליסטיות, ראדיקליות וליבראליות, לשם מאבק משותף בפאשיזם ובנאציזם. הסוציאליסטים הדמוקראטיים, שנחשבו עד כה לאויב העיקרי של הקומוניסטים, הוכרזו בקונגרס השביעי של הקומאינטרן אחים למעמד ולמאבק. בסתיו 1934 הצטרפה בריה״מ לחבר־הלאומים, לאחר שיצאה ממנו גרמניה. מוסקווה ערבה לבטחונה של צ׳כוסלובקיה כשם שעשתה צרפת; ובמאי 1935 חתמה על חוזה ידידות עם צרפת. כנגד זה קם „הציר״ גרמניה־איטליה ב1936, והסכם „אנטי־קומאינטרן״ בין גרמניה, איטליה ויאפאן נחתם ב1937. ב1936 פרצה מלחמת־האזרחים בספרד (ע״ע: היסטוריה). היטלר ומוסוליני תמכו ביעילות בגנראל פראנקו; מוסקווה ואתה מפלגות „החזית העממית״ בעולם תמכו בממשלה הרפובליקנית, אך עזרתה הצבאית של בריה״מ היתה בלתי־מספקת ומסוייגת. מוסקווה רצתה להופיע כמנהיגת הכוחות האנטי־פאשיסטיים בעולם, אך באותו זמן השתדלה למנוע התגבשות הנהגה דמוקראטית יעילה במחנה הרפובליקני בספרד, והקומוניסטים והשליחים הסובייטיים ניהלו בתוכו פעולות דיכוי וטרור נגד מפלגות סינדיקאליסטיות, טרוצקיסטיות וסוציאליסטיות שמאליות. ישנם הסוברים שסטאלין הניח, שנצחונו של פראנקו — בעל־ברית להיטלר ולמוסוליני — יקרב את פאריס ולונדון אל מוסקווה. בספטמבר 1938 פרץ המשבר הצ׳כי. מוסקווה הציעה שיתוף־פעולה רוסי־צרפתי־בריטי להגנתה של צ׳כוסלובקיה מפני התקפה גרמנית. מעצמות המערב השתמטו מפעולה, וחוגים מסויימים בלונדון רצו בהתפייסות עם גרמניה הנאצית, כדי להפנות את תנופת ז,תפשטותה מזרחה. רבים פקפקו בכוחה הצבאי של בריה״מ לאחר השמדת צמרת הפיקוד. ב30 בספטמבר 1938 נערכה ועידת מינכן, בהשתתפות בריטניה, צרפת, גרמניה ואיטליה, בלא שיתופה של בריה״מ, ובה נתקבלו תביעותיו של היטלר לגבי צ׳כוסלובקיה. במוסקווה הסיקו מכך, שממשלות לונדון (צֶ׳מבֶּרלֶין) ופאריס (דַלַדְיֶה) דוחפות את היטלר להתקפה על רוסיה. מאוקטובר 1938 עד סוף אוגוסט 1939 ניהל סטאלין מדיניות דו־משמעית כלפי שני הגושים האירופיים ובנאומו בוועידה הקומוניסטית ה17, במארס 1939 — הראשונה לאחר הטיהורים — טען שמותר לממשלה קומוניסטית להתקשר עם ממשלות דמוקראטיות או פאשיסטיות, כפי בחירתה. גילוי פומבי ראשון למפנה הסובייטי הפרו־גרמני היה פיטורי שר החוץ מ. מ. ליטוִינוב (ע״ע) בראשית מאי 1939. במקומו מונה ו. מולוטוב (ע״ע), ששימש גם ראש ממשלה. בסוף יולי 1939 החל מו״מ חשאי בברלין על חלוקת מזרח־אירופה בין גרמניה לבריה״מ, ובאותו זמן ניהלה הממשלה הסובייטית מו״מ עם לונדון ופאריס על ברית נגד גרמניה ומשלחת צבאית אנגלית־צרפתית הגיעה באוגוסט למוסקווה. המניע העיקרי לאי־כריתת הברית, היה, כנראה, אי־רצונן של פולניה והמדינות הבאלטיות להסכים לכניסתו של צבא סובייטי לתחומיהן לצורך ייצוב חזית אנטי־גרמנית. ב22 באוגוסט, כשהודיע הגנראל הצרפתי דוּמֶנק שהמשלחות המערביות מסכימות לבניסת כוחות סובייטיים לפולניה הפתיען מולוטוב באמרו שדרושה גם הסכמה מצד ממשלת פולניה, „ובתנאי שבינתיים לא ישתנו הנסיבות הפוליטיות״.

שעה שמסר מולוטוב את תגובתו בבר נשתנו כל התנאים הפוליטיים. אותה שעה שהתה משלחת גרמנית, בראשותו של שר־החוץ ריבנטרופ, במוסקווה וב23 באוגוסט נתבשר העולם, שנחתם חוזה־ידידות בין בריה״מ ובין גרמניה הנאצית. עיקרו היה סודי: חלוקת פולניה בין בריה״מ לגרמניה והכללת אסטוניה, לאטוויה ובסאראביה באיזור־ההשפעה של בריה״מ (ליטא נוספה אח״כ). בריה״מ התחייבה לספק לגרמניה כמויות עצומות של חמרים איסטראטגיים. לאחר שהבטיח היטלר את ערפו, פתח במלחמתו כמתוכנן. ב1 בספטמבר התקיף את פולניה וב3 בספטמבר פרצה מלה״ע II (ע״ע). אחרי הפלישה הנאצית לבריה״מ הכריז סטאלין, ב3 ביולי 1941, שהסכם מולוטוב־ריבנטרופ „הבטיח שלום לבריה״מ לשנה וחצי״. לאמיתו של דבר, קיווה שבמלחמה ממושכת יתישו שני הצדדים הלוחמים זה את זה, ובריה״מ תשיג מעמד מבריע; אפשר שחזה בדרך זו נצחון המהפכה הקומוניסטית בעולם. חולשתו היחסית של הצבא הסובייטי לאחר הטיהורים, אף היא השפיעה על סטאלין להימנע ממלחמה עם גרמניה, אפילו במחיר סיוע בעקיפין להתגברותה והתפשטותה. קשרי בריה״מ עם גרמניה סייעו להסכם עם יאפאן שנחתם ב15 בספטמבר, לפיו הופסקו פעולות־האיבה בגבולות מונגוליה ומנצ׳וּריה.

במחצית השניה של ספטמבר 1939 כבש הצבא האדום את חלקה המזרחי של פולניה. אסטוניה, לאטוויה וליטא נכבשו ביוני 1940, עם התמוטטותה של צרפת. בדצמבר 1939 פתחה בריה״מ במלחמה נגד פינלנד לשם שינוי הגבולות בקרבת לנינגרד. החילות הסובייטיים הצליחו להתגבר על הצבא הפיני הזעיר רק לאחר מפלות בראשית המערכה ואבדות ניכרות בסופה. השתלשלות המלחמה הזאת הגבירה את הספק בכשרו של הצבא הסובייטי. בחוזה־השלום הסובייטי־פיני במארס 1940 באה מוסקווה על סיפוקה הטריטוריאלי, אולם הנזק הפוליטי של מלחמת פינלנד גדול היה מהֶשֵׂגָה האיסטרטגי. לאחר מפלת צרפת ביוני 1940 ובשלונו של היטלר ב„קרב על בריטניה״ (יולי—ספטמבר 1940), עמדו לפני השליט הנאצי שתי אפשרויות: לרכז את עיקר בוחותיו לפלישה ימית־אווירית לאנגליה, או להקדים פלישה לבריה״מ. תחילה הציעה הממשלה הנאצית למוסקווה הסכם חדש: תפנה זו את מגמת התפשטותה בביוון המפרץ הפרסי וחופיו המזרחיים של הים התיכון, ואילו הבַּלְקָנים יוגדרו כאיזור־השפעה גרמני. מוסקווה השיבה שלא תכיר בזכויות־מונופולין גרמניות על הבאלקאנים. שיחות מולוטוב־ריבנטרופ בנובמבר 1940 נסתיימו ללא הסכם ובברלין הוחלט סופית על פלישה לבריה״מ שנקבעה לראשית מאי 1941, על מנת לנצל את עונת הקיץ לפעולות צבאיות. אולם המלחמה ביוגוסלוויה וביוון והיערכות מחודשת בגבולות בריה״מ עיכבו את ההתקפה על בריה״מ שנפתחה רק בסוף יוני. כשהגיעו צבאות גרמניה למבואות מוסקווה בדצמבר 1941 כבר השתולל החורף הרוסי במלוא עוזו. השלטונות הסובייטיים הבחינו, כמובן, בראשית 1941 בהתקררות יחסה של ברלין ונקטו אמצעים לקראת שעת־חירום. ב6 במאי מונה סטאלין ראש הממשלה. עדיין ניסה סטאלין לדחות את העימות עם הנאצים ובמאי 1941 גורשו מבריה״מ שגרירי בלגיה, יוגוסלאוויה ונורווגיה, בעקבות רמז גרמני שממשלותיהם חדלו להתקיים. לגרמניה הוצעו 5 מיליון טון חיטה תוך שנה — מאמץ כבד בשביל בריה״מ. סטאלין קיווה שהובטח השלום, לפחות לזמן־מה. כשהזהירו צ׳רצ׳יל, ע״י שגריר בריטניה במוסקווה, שהגרמנים מתכוננים להתקיף את בריה״מ

ב22 ביוני, זלזל סטאלין באזהרה וראה בה נסיון לסכסך בינו לבין היטלר. ואכן, בפלוש הגרמנים ב22 ביוני לאורך כל גבולה המערבי של בריה"מ, בא הדבר כהפתעה לממשלה הסובייטית.

בנאום ששודר ב3 ביולי 1941 טען סטאלין נגד אי־מוסריות ההתקפה הגרמנית הבוגדנית, שבאה בניגוד להסכם מפורש, והכריז על התנגדות לפולש בכל האמצעים ובכל התנאים. המלחמה הוגדרה כ„מלחמת־המולדת השניה" (הראשונה היתה נגד נאפוליון ב1812), כדי לעורר רגשות פאטריוטיים בתוך בריה"מ, בפרט בקרב העם הרוסי, להדגיש באזני הבריטים והאמריקנים את הבחינה הלאומית של המלחמה ולטשטש את מטרותיה האידאולוגיות של בריה"מ.

המפלות הסובייטיות בחזית אוזנו ע"י השגים פוליטיים, שבסופו־של־דבר נתגלו כמכריעים. ב12 ביולי 1941 נחתם הסכם סובייטי־בריטי, שחייב את שתי המדינות לעזרה הדדית ולהימנעות משלום נפרד עם גרמניה. בשלהי יולי החלה לזרום עזרה אמריקנית: נשק, ציוד, חלקי־חילוף, דלק, אמצעי־תחבורה, רפואות, הלבשה ומזון. שליחותו של הרי הופקינז למוסקווה, באוגוסט 1941, ביטלה את הפקפוקים האמריקנים שמא לא תחזיק בריה"מ מעמד או תמצא דרך להתפייס עם היטלר. תוך כדי המלחמה 1941—1945 נשלח לבריה"מ ציוד אמריקני (ע"ע השאל והחכר) בשווי של למעלה מ11 מיליארד דולר. השג פוליטי נוסף השיג סטאלין ביולי 1941 ע"י חתימת חוזה אי־התקפה עם יאפאן. העורף הסובייטי באסיה הובטח, ובריה"מ יכלה לרכז את כוחותיה בחזית אחת.

הממשלה הסובייטית עברה לקויבישב (ליד הנהר וולגה), אולם סטאלין ומועצת המלחמה העליונה נשארו בבירה. הדבר מנע דמוראליזאציה והחזיר אימון בהנהגה; ואכן, בדצמבר 1941 נעצרו הגרמנים מערבית ממוסקווה, שאליה קרבו כדי 50 ק"מ, והחלו לסגת.

עם חידוש המתקפה הגרמנית במאי־יוני 1942, כתום החורף, ציווה היטלר על צבאו להכניע את לנינגראד הנצורה; לכבוש את הקאווקאז על משאבי הנפט שלו; לצלוח את הוולגה התיכונה ולנתק את מוסקווה מהאוראל והדרום. למזלן של בריה"מ וארצות המזרח התיכון דחה היטלר את אזהרות הגנראלים שלו, שהתנגדו להתפרסות רחבה זו. הצלחותיהם של הגרמנים היו גדולות, אך לא מכריעות. באוקטובר התקרב המחנה הגרמני השישי, כשלוש מאות אלף איש, לפרברי סטאלינגרד. פלדמרשל פון־פאולוס מונה ע"י היטלר למפקדו, והוטל עליו לכבוש את העיר בכל מחיר. סטאלין העריך כראוי את מעמדה האיסטרטגי של העיר, וידע שאם יכבשוה הגרמנים ויצליחו לעבור את הוולגה, יינתקו הכוחות הסובייטיים העיקריים ממקורות הנפט של באקו ומקווי האספקה האנגלו־אמריקניים בפרס. שעה שחילות פון־פאולוס עמלו בסטאלינגרד, תוך אבדות קשות, לכבוש בית אחרי בית, אוגפו בשלהי נובמבר ע"י כוחות סובייטיים רעננים, שהגיעו מצפון ומדרום, כאחד. מקץ שני חדשי התנגדות מיואשת לכוחות הסובייטיים הצרים עליו, נכנע פון־פאולוס ב2 בפברואר 1943. המכה הצבאית, המדינית והפסיכולוגית לגרמניה היתה עצומה וחשובה בהרבה מאבדן שלוש מאות אלף חיילים גרמנים וציוד רב.

בפברואר 1943 החלו הגרמנים לסגת לאורך כל החזית; בנובמבר 1943 שוחררה קייב; באפריל 1944 שוחררה אודסה. ביולי נכנסו הרוסים לווילנה והגיעו לגבול פרוסיה המזרחית; ביוני הותקפו הפינים ונהדפו, ופינלנד ניתקה קשריה עם גרמניה ותחתמה על שלום נפרד עם בריה"מ, לפיו הסכימה פינלנד לוותר על פצאמו, נמלה היחיד באוקיאנוס הארקטי. על סאלה ועל קארליה. אותו זמן פרצו הכוחות הסובייטיים לאסטוניה, ומרבית לאטוויה נכבשה בידיהם. גורמים רבים כבדי־משקל סייעו לרוסים והקשו על הגרמנים. בתי־החרושת שהועתקו לסיביר ולאסיה התיכונה החלו בקיץ 1942 לספק את צרכי הצבא בקצב גדל והולך: מדיניותו של היטלר בשטחים הכבושים אף היא סייעה לבריה"מ במלחמתה. תחילה שיתף פעולה עם הפולשים חלק ניכר מהאוכלוסיה, בפרט אוקראינים, ליטאים, קלמיקים וכמה עמים צפון־קווקזיים; הם קיבלו את הצבא הגרמני ברצון, כגורם משחרר, וציפו שהגרמנים ימלאו את שאיפותיהם לעצמאות לאומית. אולם במדיניותם בשטחים הכבושים הפכו הנאצים את תושביהם מידידים לשונאים. העמים הלא־רוסיים, לרבות האוקראינים, לא קיבלו כל רמז שיזכו בעצמאות, או באוטונומיה כלשהי. היטלר ראה את „המזרח" בשטח שנועד להתיישבות גרמנית, וזלזל באוכלוסיה המקומית. כן לא עודדו השלטונות הגרמניים את הגורמים האנטי־קומוניסטיים: האידאולוגיה הנאצית חתרה להתפוררותה של בריה"מ. שלטונות הכיבוש, בהדרכת אלפרד רוזנברג, השר לשטחים הכבושים במזרח, נהגו באוכלוסיה באכזריות ובבוז. מיליונים הוגלו לעבודות־כפיה בתעשיה הצבאית בגרמניה. על פגיעה בהוראת השלטונות נגזר דין מוות, וקבוצות אוכלוסין הוצאו להרוג בגלל עבירה משוערת של יחידים. הכנסיות נרדפו בעקבות השקפתו האתאיסטית של רוזנברג. כדי להבטיח מזון לצבא הגרמני נשארה הקולקטיויזציה בעינה והמשמעת בקולחוזים הוחמרה. תגובת שלטון־הכיבוש על פעולות הפרטיזנים — מעטות וחסרות־משקל בתחילה — היתה המתת המונים ללא־דין. כך שמו הגרמנים קץ למעט האהדה לעצמם ודרבנו רבים להצטרף לחבורות הפרטיזנים, מתוך יאוש, שאיפת נקם וחוסר־ברירה. בדיעבד סייעו השלטונות הנאצים להתפשטות התנועה הפרטיזנית יותר מכל התעמולה הסובייטית. נצחון הסובייטים בסטאלינגראד הפך נקודת־מפנה במלחמה. ביוני 1944 נחתו בעלי־הברית המערביים בצרפת ומפלת הגרמנים נראתה בעין.

במדיניות־פנים הונהגו תמורות והועמקה המגמה הפאטריוטית, שלבשה עתים צביון שוביניסטי. בצבא הוענקו אותות־הצטיינות ע"ש גיבורי העבר הצארי ומרחיבי גבולות רוסיה; חודש המונח גווארדיה לציון יחידות העלית וכן חודשו חטיבות הקוזאקים (שהוכתמו בשעתו כקונטר־רבולוציוניים); הוקמו מועדונים מיוחדים לבעלי דרגות־קצינות; במקום „האינטרנציונל" הונהג המנון חדש שהדגיש את תפקיד העם הרוסי בגיבוש המדינה הסובייטית. הותר יותר חופש בתחום היצירה האמנותית והסופרים, המשוררים והעיתונאים נקראו לפתח ולדרבן רגשות לאומיים. תלה התפייסות עם הכנסיה האורתודוכסית. בסתיו 1943 נפגש סטאלין בראשונה עם המטרופוליט של מוסקווה, סרגי, שנבחר לפאטריארך של כל־רוסיה. הקומאינטרן חוסל והמפלגות הקומוניסטיות בארצות השונות הודרבו לתמוך בכל ממשלה, תנועה ומפלגה הנכונות להילחם בגרמניה. פיזורו של הקומאינטרן היה בעיקר צעד פוליטי־חיצון, שבא לרמוז לבעלי־הברית המערביים, שסטאלין נבון להימנע מהתערבות בענ־

יניהם הפנימיים, אם יספקו את תביעותיו המלחמתיות והפוליטיות־חיצוניות. שני סוגי התביעות קשורים היו הדדית. סטאלין לחץ על בעלי־בריתו לזרז את פתיחת „החזית השניה" באירופה, להקלת המעמסה שרבצה על הצבא הסובייטי. הוא תבע שהנחיתה תבוצע בצרפת, ולא בבלקנים, שאותם ראה כאיזור־השפעה סובייטי. מוושינגטון ומלונדון דרש שיכירו בצירוף שלוש הרפובליקות הבאלטיות לבריה"מ וב„קו קרזון" (ע"ע קרזון) כגבול בין בריה"מ לפולניה. אך, שלא לפי „קו קרזון", תבע גם את צירופה של גליציה המזרחית על אוכלוסייתה האוקראינית ומעיינות הנפט שלה.

אכן, ככל שהתקדם הצבא האדום מערבה וחש בעצמתו הגוברת, נתברר שתכניותיו של סטאלין כלפי פולניה הן מרחיקות־לכת. באביב 1943 התגלה ביער ליד העיר קאטין (בקרבת סמולנסק) קבר המוני של 8,000 קצינים פולניים. הגרמנים טענו, שקצינים אלה, שנפלו בשבי סובייטי בספטמבר 1939, הומתו ע"י השלטונות הרוסיים באביב 1940. הממשלה הפולנית הגולה (בלונדון) ביקשה חקירה מטעם הצלב האדום. בתגובה על כך ניתקה ממשלת מוסקווה את יחסיה עם הממשלה הפולנית, גייסה חטיבות־צבא פולניות בבריה"מ והקימה ועד לאומי פולני בראשות קומוניסטית, שהפך ממשלה מוכרת ע"י בריה"מ. עם כיבוש לובלין בידי הסובייטים באוגוסט 1944 התיישבה שם זמנית הממשלה הזאת.

במוסקווה קיים מולוטוב את המגעים עם בעלי־הברית המערביים ואילו ליטווינוב מונה שגריר בוושינגטון ומאיסקי בלונדון. שניים אלה סימלו את המדיניות הסובייטית האנטי־גרמנית בשנים 1934—1938 ועשו הרבה לרכישת אמון מעצמות המערב לבריה"מ. בכל זאת, היו היחסים מתוחים לעתים ורוויי חשדות. פעמים אחדות הגיעו שמועות לבירות המערב על מו"מ חשאי בין מוסקווה לברלין. באביב 1943 הורעו היחסים בין מוסקווה לוושינגטון ולונדון בגלל האטת משלוחי האספקה האמריקאנית לבריה"מ. הדבר נבע מהפניית כוחות־ליווי ימיים להכנת הפלישה לסיציליה ולאיטליה. אך סטאלין חשד שבעלי בריתו מתכוונים להאט את התקדמות חילותיו, לאחר ששופר מצבה הצבאי של בריה"מ בעקבות הנצחון בסטאלינגרד. הצורך להרגיע חשדות ולקבוע מדיניות משותפת לאחר גמר המלחמה הביא לפגישה הראשונה של „שלושת הגדולים" (סטאלין, צ'רצ'יל, רוזוולט) בטהראן, בסוף נובמבר 1943, שבה השיג סטאלין את עיקר משאלותיו (קו־קרזון כגבול בריה"מ—פולניה ופיצוי טריטוריאלי לפולניה במערב עד נהר האודר; אי־הכרה בממשלה הפולנית הגולה; ויתור על פלישה של בעלות־הברית המערביות לבלקנים. במצב זה לא ראה צ'רצ'יל מוצא טוב יותר מלהגיע ביוני 1944 לידי הסכם עם סטאלין על חלוקת איזוריי־השפעה בבלקנים: רומניה ובולגריה לבריה"מ, יוון לבריטניה. סטאלין שמר על הסכם זה בקפדנות, כשם ששמר על התחייבויותיו כלפי רוזוולט. כשפרץ בדצמבר 1944 מרד קומוניסטי ביוון נגד הממשלה המלוכנית, לא נקף אצבע לתמיכתו והורה להתעלם ממנו בעתונות ובשידורים הסובייטיים. כן תבע מהקומוניסטים באיטליה שיתמכו בממשלת המרשל בדוליו ולא יצטרפו אל האופוזיציה הליבראלית והסוציאליסטית, שהתנגדה לבדוליו ולמלך ויטוריו אמנואלה, שבעבר שיתפו פעולה עם מוסוליני.

עם התקרב המלחמה לסיומה, ובעיקר מאז קיץ 1945



המשתתפים בוועידת יאלטה

נקבעה האיסטרטגיה הסובייטית בחזיתות תוך התכוונות קפדנית למטרות הפוליטיות שלאחר־המלחמה. ב15 באוגוסט 1944 נכנסו הכוחות הסובייטיים לפרגה, פרברה של ורשה בעברה המערבי של הוויסלה. בוורשה פרצה התמרדות אנטי־גרמנית רבת־ממדים, לפי הוראות הממשלה הפולנית בלונדון. אך הכוחות הסובייטיים הפסיקו את התקדמותם ואיפשרו לגרמנים לדכא את המרד, תוך הרס ושפיכת־דמים, והפקירו את המחתרת הפולנית. באוגוסט פלשו לרומניה, והיא חתמה על הסכם לשביתת־נשק. כעבור ימים אחדים נכנעה בולגריה. באוקטובר 1944 הגיעו צבאות המרשל טולבוחין למגע עם הפרטיזנים של טיטו, שאותם ראו כנאמני מוסקווה. בראשית פברואר 1945 נכבשה בודאפשט. ב15 באפריל עמדו הרוסים בשערי וינה.

הסיכוי לגמר קרוב של המלחמה באירופה ורצונו של רוזוולט לשתף את בריה"מ במלחמה נגד יאפאן הבשילו פגישה שניה של „שלושת הגדולים", שנערכה בעיר־הקיט הקרימאית ילטה (ע"ע) ב4—10 בפברואר 1945. סטאלין ורוזוולט השיגו בה כל אחד את עיקר מבוקשו, אלא שסטאלין, ששקל ביתר תבונה את משאלותיו, יצא גם מרוויח. הוא השיג את השלמתם של צ'רצ'יל ורוזוולט עם קו אודר־נאיסה כגבולה המערבי של פולניה ואת צירופה של גאליציה המזרחית לבריה"מ. הוחלט על חלוקת גרמניה לאיזורי־כיבוש בין בעלי־הברית. ברלין הוגדרה כתחום־כיבוש משותף, אך היא הוקפה בשטח־כיבוש סובייטי, שגבולו בנהר אלבה, ובתוכו סכסוניה על מכרות האורניום שלה. הוויתור היחיד שוויתר סטאלין לרוזוולט ולצ'רצ'יל באירופה היתה הכרה בצרפת כמעצמה גדולה בעלת מושב־קבע במועצת הבטחון של או"ם וכאחת ממעצמות־הכיבוש בגרמניה. סטאלין התייחס בחשדנות לאו"ם והכשיל הצעות לציידו בכוח מזויין, אפילו סמלי. התמורה הגדולה שהשיג רוזוולט — לפי תפישתו — היתה התחייבותו של סטאלין להתקיף את יאפאן לאחר תום המלחמה באירופה (רוזוולט חשש — על יסוד השערת יועציו הצבאיים — שמיליון קרבנות אמריקניים נוספים יידרשו להכנעת יאפאן; סברה זו, שלא הביאה בחשבון את השימוש בפצצה האטומית, נתבדתה אח"כ). בתור פיצוי להצטרפותה

למלחמה נגד יאפאן קיבלה בריה"מ הסכמת האמריקאנים לסיפוח דרום סאחאלין והאיים הקוריליים וכן איזור-השפעה במנצ'וריה ובנמלי פורט-ארטור ודאירן (דלני). כך השיג סטאלין במזרח הרחוק כל שנמצא אי-פעם בתחום רוסי בימי הצארים, על חשבון בעל-הברית הסיני, וללא ידיעתו.

שירותי-המודיעין האמריקנים סברו, שהיטלר מתכונן ללכד את כוחותיו למאבק אחרון בהרי האלפים בבוואריה ואוסטריה. כדי למנעו מכך החליטו בעלי-הברית המערביים לרכז את עיקר התקפתם לצד גרמניה הדרומית, ואילו את כיבוש ברלין וגרמניה התיכונה הניחו לסובייטים. כן ויתרו על כיבוש פראג. כפי שנתגלה במהרה, לא התקיים האיום הגרמני ואילו הסובייטים השתלטו בינתיים על שטחי גרמניה. ב10 בפברואר הגיע מרשל ז'וקוב (ע"ע) לאודר, וב1 במאי נכבשה ברלין. ב8 במאי נכנעה גרמניה ללא תנאי.

בריה"מ איבדה במלחמה 25 מיליון איש וסבלה הרס מוחלט של משק החי והצומח באיזורי המלחמה וכו'. עם זאת הורחבו גבולותיה, בחלקם מעבר לתחומי רוסיה הצארית. נוסף לכיבושי 1940 ולכיבושיה במזרח הרחוק, זכתה בבוקובינה, בחלקה הצפוני של פרוסיה המזרחית ובכמה מהשטחים המזרחיים של פינלנד; וצבאותיה חלשו על כל מדינות מזרח-אירופה והבאלקאן, להוציא יוון. ועידה נוספת של „שלושת הגדולים" שנערכה בפוטסדאם ב17 ביולי — 2 באוגוסט 1945 אישרה את הסטטוס-קוו הצבאי באירופה. תחומי-הכיבוש בגרמניה הוגדרו כשטחי-מנהל זמניים, והוטל על שרי-החוץ של ארבע המעצמות להכין חוזה-שלום עם גרמניה לרבות יישוב הבעיות הטריטוריאליות. שרי-החוץ נפגשו פעמים לא-מעטות, אך הסכם לא הושג ביניהם. הסטטוס-קוו הזמני של 1945 הפך לאחד מגורמי „המלחמה הקרה", שנתגלעה במהרה בין בעלות-הברית שלחמו יחדיו נגד גרמניה הנאצית. ב8 באוגוסט 1945, לאחר שהוטלה פצצת-האטום האמריקאנית על הירושימה, הכריזה בריה"מ מלחמה על יאפאן. ב10 באוגוסט נכנעה יאפאן לבעלות-הברית, וסטאלין פיאר את המערכה נגד יאפאן כ„מחיקת כתם-החרפה של המפלה ב1904... ארבעים שנה חכינו ליום זה והנה הוא בא". גישה זו סותרת את עמדת הליבראלים והסוציאליסטים הרוסיים, לרבות לנין, שהשקיפו על מלחמת רוסיה ביאפאן ב1904 כמעשה תוקפנות מצד רוסיה וייחלו למפלתה בה. מפלת המשטר הצארי נראתה להם כתרומה לחירותה של רוסיה, ובחלקו בא הדבר לידי ביטוי במהפכת 1905.

הריאקציה הסטאלינית והמלחמה הקרה, 1945—1953. בריה"מ יצאה מן המלחמה כאחת משתי המעצמות הראשיות בעולם, אלא שהחורבן היה גדול. נוסף על הקרבנות בנפש (ר' לעיל) נשארו 25 מיליון מחוסרי-גג. מחציתה המערבית והדרומית של בריה"מ באירופה נהרסה בפעולות צבאיות ותוך מדיניות „האדמה החרוכה". הייצור הכולל ירד ב1945 לרמת 1937, בערך. הסיכוי הגדול לבנות את הריסותיה של בריה"מ היה להיעזר, בימי השלום כבימי המלחמה, בסיוע אמריקני. האפשרות השניה היתה לחזור למדיניות ההסתגרות וההתקדמות בכוחות עצמיים, חרף הקשיים הכרוכים בכך. סטאלין ויועציו נטו להמשך שיתוף-הפעולה עם המערב, אם כי פירושו היה ויתור על התפשטות נוספת. לכך מוכן היה סטאלין, למעשה. להוציא ההתקפה בקוריאה ב1950 — שמניעיה אינם ברורים — נמנע



המשתתפים בוועידת פוטסדאם
עומדים (מימין לשמאל) — מולוטוב, ברנז, בווין, האדמירל ליהי; יושבים — סטלין, טרומן, אטלי

מכל התגרות צבאית ממשית במערב. ב1948, כשנפרדה יוגוסלאוויה מהגוש הסובייטי, דחו סטאלין והפוליטביורו את הצעותיהם של ווזנסנסקי וז'דאנוב להתקיפה. בשיא המלחמה הקרה רמז סטאלין שלא יעודד מהפכות קומוניסטיות ויסכים ל„שוק עולמי אחיד" עם הקאפיטאליזם, אם תאשרנה מעצמות המערב את הסטטוס-קוו של 1945 ע"י חתימת חוזים בין-לאומיים. אולם המעצמות המערביות לא נטו לאשר את הבולשוויזאציה הכפויה של מזרח-אירופה והבאלקאנים, לרבות מזרח-גרמניה. לא קל היה לסטאלין ולחבריו להתכחש לדוקטרינת המהפכה העולמית. אולם בשל שיקולי השיקום הפנימי ומחשש היתרון הגרעיני של אה"ב (עד 1950, מונופולין גרעיני) הם נמנעו מהחרפה קיצונית של הניגודים עם בעלי-בריתם-לשעבר במלחמה נגד גרמניה. גורם לא מבוטל ביחסי בריה"מ עם מדינות מערב אירופה ואה"ב היה, ללא-ספק, הפחד הסובייטי מפני „אינטרוונציה" מחודשת, שאף שהיה חסר-שחר, היה עמוק. רצונה של אה"ב למנוע התפשטות אלימה של הקומוניזם („דוקטרינת טרומן"; ברית נאט"ו) ולהבטיח עצמאות לאומות אירופה המרכזית והמערבית תוך שיקומן הכלכלי-סוציאלי („תכנית מרשל"), הובן במוסקווה כשלב להכשרת „מלחמת-עולם שלישית". בשנים 1945—1948 לא חסרו מאמצים משני הצדדים להגיע לידי הבנה בבעיות העניניות, אולם הפחד הסובייטי הכשיל את סיכויי ההידברות. אי-האימון הפך לחשד, לאיבה ולמעשי-חתירה. כך התגבשה המגמה הסובייטית ליצור סביבה, ובמיוחד במערבה, חגורת-בטחון טריטוריאלית, כלכלית ותעמולתית, ויהא המחיר כבד כאשר יהא. כשהשתלטו הקומוניסטים על צ'כוסלובקיה בפברואר 1948, ומוסקווה דחתה את תכנית מרשל, נגוזו התקוות לשיתוף-פעולה בין שני הגושים.

בשלהי 1945 עדיין זרם לבריה"מ סיוע כלשהו מאה"ב וממוסד השיקום הבין-לאומי (אונרר"א), אולם המגמה הסובייטית העקרונית היתה לשקם את משקה ולדרבן את פיתוחו ע"י מאמץ מירבי מבפנים. המשמעת בעבודה הוגברה, ענשים כבדים הוטלו על רישול, הפועלים רותקו למפעליהם, שכר מינימאלי ניתן תמורת עבודה פשוטה ולימוד מקצועות דורבן ע"י פער רב והכוונה מנהלית. מערכות של בתי-חרושת הועברו לבריה"מ מגרמניה (למשל, מפעלי צייס בינה) וממנצ'וריה, בתורת פיצויים על נזקי-מלחמה. המדינות הגרורות במזרח אירופה נוצלו ע"י ייסוד חברות משר-

תפות וכפיית חוזים מסחריים שהעבירו לבריה"מ נכסים כל־כליים בחצי־חינם.

בתכנית־החומש הרביעית (1946—1950) נמשכה שימת דגש בפיתוח החרושת הכבדה ומקורות האנרגיה, תוך תשומת־לב מיוחדת לתעשיה האלקטרונית והכימית. ניכר רצון כביר להשיג עצמאות גרעינית בתחום הצבאי. העידן הגרעיני מתח עד־מאד את מאמצה הכלכלי של בריה"מ והגביר את רגישותה במדיניות־חוץ. השלטונות המשיכו להקפיא את רמת־המחיה של ההמונים ולא תוכננה התקדמות חשובה בענפי תעשיית מוצרי הצריכה. הייצור החקלאי הכזיב את בעלי תכנית־החומש. נעשה מאמץ להעלותו ולשפר את טיבו ע"י עידוד קבוצות־עבודה אוטונומיות קטנות בתוך הקולחוזים, אך ההצלחה נשארה מוגבלת. ב1947 פרץ רעב כבד בחבלים רבים, שקרבנותיו נמנו ברבבות, ובעקבותיו אירעו מהומות.

עם זאת, הושגו השגים חשובים בענפים נבחרים: חשמל, נפט, אלקטרוניקה, פלדה, ברזל. הוחלט בביצועם של מפעלי־ענק לחיבור הימים הצפוני, הבאלטי, השחור והכספי למערכת־תחבורה פנימית רצופה; הוקמו תחנות הידרו־חשמליות כבירות ליד הוולגה (בקויבישב וסטאלינגרד) והדניפר. גם בתורכמניסטן נבנו תעלות־מים גדולות למטרות תחבורה, הפקת כוח חשמלי והשקייה. מרבית מפעלים אלה הושלמו אמנם במחצית השניה של שנות החמישים, אולם כבר בראשיתן בלטה ההתקדמות. ב1950 הדביקה בריה"מ את רמת הייצור מלפני המלחמה ובכמה ענפים עלתה עליה.

שני גורמים חשובים סייעו לשיקומה של בריה"מ. בדומה לגרמניה ויאפאן, החלה בריה"מ להקים תעשיות שלמות על יסוד ח ד י ש תוך נטישת דרכי־ייצור מיושנים. כמו־כן ה ע ת ק ת המפעלים למזרח המדינה היוותה זינוק לקראת מימוש תכנית היסטורית־אורגנית, תכליתית מכל בחינה, שהחלה זמן־רב לפני 1941. כמחצית המפעלים בלבד הוחזרו אחרי המלחמה למקומותיהם הקודמים. השאר נשארו על צוותותיהם באוראל, בסיביר ובאסיה התיכונה ושימשו גורמי־פיתוח ותנופה לחבלים פוריים ועשירי משאבים ומחצבים.

האכזבות שהבשילה החקלאות הקולקטיווית גרמו להתנגשות בצמרת הסובייטית ב1949/1950. מסקנות נוגדות הוסקו מהכשלון. חרושצ'וב, מלנקוב ובריה (אח"כ "השלישיה" של 1953) תבעו להעלות את הקולקטיוויזציה ל"שלב גבוה־יותר" ולמזג את הקולחוזים ליחידות־ענק ממושטרות, מעין "ערים חקלאיות"; כך, סברו הם, ייעלם האיכר כטיפוס סוציאל־פסיכולוגי, וחברי הקולחוזים יהיו פועלים לכל דבר. חברי פוליטביורו אחרים, בראשותו של אנדרייב, תמכו, לעומת זאת, בקבוצות־העבודה האוטונומיות ובמתן ויתורים ליצר היזמה העצמאית של האיכרים בחלקותיהם. לעומתם סטאלין, למוד הנסיון וער לתוצאות ההגזמה במסע הקולקטיוויזציה ב1930—1933, חשש לזעזע את החקלאות ופישר בין הצדדים. "ערים חקלאיות" לא הוקמו. ב1948 הותר בבריה"מ קניין פרטי בבתים ובמעוני־קיץ, לרבות בנייה פרטית. מכך, כמובן, נהנתה רק שכבה דקה מאד של אנשי־מנגנון בכירים ומומחים. בצד תהליכים אלה בולטת ההסתגרות הסובייטית, שתוצאותיה היו מרחיקות־לכת בתחום התרבותי, כשהדיקטאטורה הטוטאליטארית הגיעה לשיא בלתי־נודע אף בשנות השלושים. בתקופת המלחמה ניכרה "הפשרה". פרי המגמה לחזק את כוח־העמידה של האוכלוסיה במלחמה בפולש הגרמני ע"י הדגשת העבר הלאומי וערכיו, ודבר זה השתקף בהגות, בספרות ובאמנות. ההשתלהבות הפאטריוטית הורגשה במיוחד בשירה ובסיפורת. יתר־על־כן, מיליוני אנשי־צבא סובייטיים עברו החל מ1944 בארצות אירופיות, שהיו עבורם גילוי מרשים, אף לאחר החורבן החמרי והמוסרי בעקבות המלחמה. דפוסי החיים באירופה והמושגים ששררו בה השפיעו על אנשי־הצבא הסובייטיים כשם שהשפיעו על קציניו של אלכסנדר הI מאה ושלושים שנה לפני־כך. וכאז כן עתה, היתה תגובת השלטונות הסתגרות אלימה וריאקציה. נשתלבו בה שוביניזם רוסי, הימנעות ממגע רוחני עם חו"ל והבלטת שליחות כלל־אנושית של בריה"מ. האיש שסימל וביצע מגמה זו היה א. א. ז'דנוב (ע"ע). בימי המלחמה נמנה עם יועציו של סטאלין ופיקד על הגנת לנינגרד והצטיין בה. עתה ראה את עצמו כראש "מהנדסי הנשמה" במרחב הסובייטי. המהלך החדש נפתח בנאומי ז'דאנוב, בספטמבר 1946, בוועד המרכזי של המפלגה ולפני סופרי לנינגרד. התרבות המערבית צויינה כ"מנוונת" ונאסר "להתבטל" לפניה. כל השפעה מערבית הוכתמה כ"קוסמופוליטיות" אנטי־פאטריוטית ואנטי־קומוניסטית כאחד. הריאקציה הסטאלינית־ז'דאנובית שללה את ערכי המערב וחשיבות השגיו, אך נשענה על הטרמינולוגיה המארכסיסטית, המושרשת במסורת המערב. את המוצא מהסתירה חיפשו במתן תוכן חדש למושגים מקובלים ועיקומם. למושגים דוגמת חירות, דמוקרטיה, בין־לאומיות, הומניזם, אוביקטיוויות ניתנה משמעות חדשה, לרוב מנוגדת להוראתם המקורית. הדבר שיבש כל מגע רוחני עם המערב ואף הקשה על המגע הדיפלומאטי. "הסוטים" בתחומי הרוח והתרבות נענשו, יצירותיהם הוחרמו ויש שנעלמו בבתי־כלא ומחנות־ריכוז, ולא חזרו. במיוחד חמורות היו התוצאות כלפי אינטלקטואלים יהודים, שהיו מועמדים "טבעיים" להחשדה ב"קוסמופוליטיות" וב"דקאדנטיות". היצירה האינטלקטואלית והאמנותית לוותה בפחד, בצביעות ובחנופה. סטאלין הוכרז כגאון בכל תחום ונחשב מורה־הוראה בכל סוגייה מדעית, אמנותית וספרותית, מקור האמת המוחלטת והתגלמותה על־אדמות.

מדיניות־החוץ הסובייטית, מ1945 עד מות סטאלין ב1953, התגבשה בדוקטרינה נוקשה יותר ויותר ובהשפעתו הוחלט להפוך את הארצות הכבושות למדינות קומוניסטיות גרורות ("דמוקראטיות עממיות"). על המפלגות הקומוניסטיות באירופה החפשית הוטל לערער את היציבות הפנימית בארצותיהן ולהפריע לליכודן הבין־לאומי. באסיה ובאפריקה נתמכו תנועות אנטי־קולוניאליסטיות העשויות לפגוע במעצמות המערב. באמריקה הלאטינית ניתן עידוד לכל גילוי של ניגוד לאה"ב, ללא הבדל באפיו הפוליטי והסוציאלי. המפלגות הקומוניסטיות בעולם נשארו תלויות לחלוטין במוסקווה, ונרמז, שהמהפכנות המתגלית באחדות מביניהן ניתנת לריסון במחיר תמיכתן של הממשלות בארצות אלו בעמדות סובייטיות. אורגנה תעמולה אוניוורסאלית בידי עשרות ארגונים בין־לאומיים, קומוניסטיים ומוסווים, "למען שלום בין־לאומי ונגד תוקפנות אימפריאליסטית". מטרתה היתה להרבות פופולאריות לממשלה הסובייטית ולהקשות על אה"ב את האיום בנשקה הגרעיני העדיף. גונה של הדיפלומאטיה והתעמולה הסובייטית היה תוקפני, ואילו הכוונה היתה הגנתית: לגבש חגורת־בטחון סביב בריה"מ. הגם שעדיין לחשו בקרמל מאויים מהפכניים־אוניוורסאליים, הוכתבה מדיניותו בכל עת

ע״י מה שנראה בעיני שליטיו כמניב את מירב הערובות והיתרונות למדינה הסובייטית שבעין.

פגישות שרי־החוץ של ארבע המעצמות, שהופקדו על התוויית איזורי הכיבוש, הגדרת פיצויי המלחמה, קביעת הגבולות והכנת חוזי־השלום היו רוויות מתיחות. חשדות וניגודים בין מוסקווה לבין שלוש מעצמות המערב. בפגישות ספטמבר ודצמבר 1945 אושר שלטון־הכיבוש הסובייטי בצפון־קוריאה; בולגריה ורומניה הוכרו כנתונות באיזור־השפעה סובייטי, תוך קיומו של משטר דמוקראטי בהן. לעומת־זאת, נדחתה תביעת מוסקווה להשתתף בשלטון־הכיבוש של יאפאן. המתיחות עלתה בראשית 1946, כשהחלה מוסקווה לתבוע מתורכיה מחוזות אחדים באסיה הקטנה (קארס, ארדאהן, שעליהם ויתר בשעתו לנין מרצון) ועמדה על „הגנה משותפת״ של הבוספורוס והדארדאנלים, וכן השמיעה דרישה לקבל נאמנות על לוב ואריתריאה. אותו זמן נמנעו הסובייטים מלפנות את צפון פרס, וסייעו בגבולה להקמת שתי רפובליקות „סובייטיות״. אזרביג׳נית וכורדית, אף שהאנגלים והאמריקנים כבר פינו את דרומה ומרכזה של המדינה. כן נתגלתה תמיכה סובייטית במורדים הקומוניסטים ביוון. צרצ׳יל קרא בנאום בפולטון (אה״ב), ב5 במארס 1946, לאחדות מדינות המערב מול התוקפנות הסובייטית. סטאלין הגיב כעבור שבוע בנאום חריף שבו הישווה את צ׳רצ׳יל עם היטלר והאשימו בחרחור מלחמה; אך במאי 1946 נסוגו הרוסים מפרס, בהפקירם את שתי הרפובליקות ה„סובייטיות״ — שכמה מראשיהן, ובהם מולה מוצטפא ברזאני, נמלטו לבאקו — ותוך השנה הרפו מתביעותיהם כלפי תורכיה. ב1947 חתמו המעצמות המנצחות על חוזי־שלום עם איטליה, הונגריה, רומניה ובולגריה. מוסקווה סירבה לחתום על חוזה־שלום עם אוסטריה, המחולקת לאיזורי־כיבוש. בפולניה, הונגריה, רומניה ובולגריה וכן בגרמניה המזרחית זורזו תהליכי הבולשוויזציה, תוך הישענות על צבא־הכיבוש הסובייטי. המפלגות הלא־קומוניסטיות נאסרו או אולצו „להתאחד״ עם הקומוניסטים, ששינו לצורך זה את שם מפלגתם. במאי 1947 חוסלה הממשלה הדמוקראטית בהונגריה; בספטמבר 1947 בויים ברומניה משפט נגד המדינאי הליבראלי מניו ומנהיגים לא־קומוניסטיים אחרים, ובדצמבר הודח המלך מיכאל; בשלהי 1947 סולקו הלא־קומוניסטים מהממשלה הפולנית; בפברואר 1948 בוצעה הפיכה בצ׳כוסלובקיה והנשיא בנש הודח. מדינות אירופה המזרחית נחסמו מאחורי מסך־ברזל יעיל. עצמאותן נתרוקנה מתוכן. רק כלפי פינלנד — שלא היה בה צבא סובייטי — נהגה מוסקווה התאפקות, ללמד שאינה רוצה לעבור גבולות מסויימים. בקיץ 1947 הציעה ממשלת אה״ב תכנית כלכלית מקיפה לשיקומה של אירופה בדמות „תכנית מארשל״. בריה״מ הוכללה בין המועמדים להסתייע בה, ולוועידת תכנית מארשל, שכונסה בפאריס, שוגרה משלחת סובייטית מסועפת בראשותו של מולוטוב, אך לפתע הוחזרה. ברגע מסויים החליטו סטאלין, מולוטוב, ז׳דאנוב וחבריהם נגד מדיניות של הפשרה והתפייסות.

בסוף 1947 הוקם „משרד אינפורמציה״ בין־לאומי למפלגות הקומוניסטיות — קומאינפורם — שנתקבלה כמהדורה חדשה של הקומאינטרן התוקפני. בנסיבות אלו נגמרה פגישת שרי־החוץ בשלהי 1947 בלונדון בכשלון גמור, לא בלא אשמתם של נציגי המערב. הסובייטים תבעו להעמיד את הפיצויים הגרמנים לבריה״מ ב10 מיליארד דולר, סכום שלא היה מוגזם. אלא שמוסקווה צירפה לתביעת הפיצויים דרישה פוליטית־איסטרטגית לשיתופה בפיקוח על תעשיות הרור, שעה שבבירות המערב כבר נשקל דבר שיקומה המדיני של גרמניה וצירופה לברית מערבית. התביעות הסובייטיות נדחו. גרמניה נעשתה לבעיה העיקרית ביחסי בריה״מ וה־מערב. תגובת מוסקווה היתה נמהרת ולאו־דווקא מחושבת. במארס 1948 עזב הנציג הסובייטי את ועדת הפיקוח של בעלי־הברית בברלין; הוועדה נתפרקה ואתה שלטון־הכיבוש המשותף בעיר. בקיץ 1948 חסמו הכוחות הסובייטיים את דרכי הגישה לברלין המערבית, ביבשה ובנהרות, במטרה להרעיבה, אך בעלי־הברית המערביים פתרו את הבעיה ע״י „רכבת אווירית״, שסיפקה למערב ברלין את כל הדרוש. המצור הסובייטי התחסל. אף הקרע עם יוגוסלאוויה העיד על שיקול סובייטי נחפז. יוגוסלאוויה השתחררה מהגרמנים בכוחות עצמה והיתה המדינה הקומוניסטית היחידה באירופה ללא צבא־כיבוש סובייטי. סטאלין שאף להכלילה בתכנון המשקי הכולל שלו, שבו שימשו המדינות הגרורות מילואים למרכזי־התיעוש הסובייטיים, ופיתוחה החרשתי תוכנן בתחומים צרים. טיטו הגיב, בשלהי 1947, בגיבוש תכנית של פדראציה באלקאנית והשיג לכך את הסכמת ראש ממשלת בולגריה, הקומוניסט הוותיק ג. מ. דימיטרוב (ע״ע). האחרון הכריז בינואר 1948 על כוונה לצרף את יוגוסלאוויה, בולגריה, רומניה, ואלבניה — כולן בשלטון קומוניסטי — לפדרציה באלקאנית גדולה. הדבר עורר זעם במוסקווה. דימיטרוב אולץ להסתלק מהודעתו, ובאביב 1948 עזבו המשלחות הסובייטיות את בלגרד. ביוני גורשה יוגוסלאוויה מכל איגודי המדינות הקומוניסטיות, הוטל עליה חרם כלכלי, ואח״כ נותקו גם היחסים הדיפלומטיים אתה. ברם, תקוותה של מוסקווה להדיח את טיטו ע״י לחץ פוליטי, כלכלי ותעמולתי נתבדתה, ובמקום שנעדר לחצו הישיר של צבא סובייטי נתגלתה תקיפותה של מוסקווה כמוגבלת. כשנכשלה הפעולה המדינית נגד יוגוסלאוויה, והיו שתבעו בקיץ 1948 פעולה צבאית נגדה, סירב סטאלין להסתכן במלחמה־של־ממש. לעומת־זאת, דוכא כל שריד של עצמאות במפלגות הקומוניסטיות במדינות הגרורות כדי למנוע חזרות על התקדים היוגוסלאווי. המזכיר הכללי של המפלגה הפולנית, גומולקה, הואשם בפשעים דמיוניים ונאסר. דימיטרוב נלקח לרוסיה „להבראה״ ומת שם. ראש ממשלת בולגריה שלאחריו, קוסטוב, הודח ונאסר. המזכיר הכללי של המפלגה ההונגרית, ריק, ומזכיר המפלגה האלבאנית, הוג׳ה (ע״ע, כרך המילואים), נאסרו ונתלו. התנועה הקומוניסטית במזרח־אירופה השלימה עם המהלכים האלה של בריה״מ. כשהקימו הסובייטים, בנובמבר 1949, את הרפובליקה המזרח־גרמנית, דאגו מראש לנהלה ע״י עסקנים התלויים במפלגה.

במזרח הרחוק לא עמדו בפני המדיניות הסובייטית בעיות חשובות עד 1949. היחסים עם ממשלת צ׳אנג־קאי־שק היו תקינים. צרותיה של זו היו מרובות, והיא לא פגעה בעמדות הסובייטיות במנצ׳וריה, פורט ארתור ודירן. תמיכת מוסקווה במשטר הקומוניסטי בצפון־מערב סין, בהנהגת מאו צה־דונג (ע״ע), הוגבלה לאספקת נשק וציוד מועט מהשלל היאפאני ולתעמולה מתונה. נצחון הקומוניסטים הסיניים במלחמת־האזרחים 1948—1949 הפתיע את מוסקווה כשם שהיה אפתעה בשביל וושינגטון. עתה ניסה סטאלין לרתום

את סין הקומוניסטית למדיניותו הבין־לאומית. בסוף 1948 הפכה מוסקווה את שטח־הכיבוש שלה בצפון־קוריאה למדינה קוריאנית „עממית" ועשתה ניסיון להקדים שם את השפעת פקינג. באוקטובר 1949 נחתם חוזה־ידידות בין בריה"מ וסין העממית. מאו צה־דונג בא למוסקווה לראשונה בדצמבר 1949 ובפברואר 1950 נחתם חוזה נוסף בין שתי המעצמות הקומוניסטיות. הפעם ויתרה בריה"מ על זכויותיה במאנצ׳וריה ועל פורט ארתור ודירן, אולם רק בסוף 1952 פינו הסובייטים את מאנצ׳וריה כליל. ב16 ביוני 1950, בעידוד סובייטי, פרצו כוחותיה של צפון־קוריאה לדרומה. תפקידה של פקינג ביזמה זו היה מעורפל. במוסקווה סברו שלקומוניזם צפויה בקוריאה התפשטות, ללא התנגדות רצינית. אך הטעות היתה חמורה. אה"ב שיגרה מיד עזרה צבאית לקוריאה הדרומית והצליחה להפעיל להגנתה את מנגנון או"ם, שכן החרימה בריה"מ את מושב מועצת הבטחון שבו נדונה המלחמה והחמיצה הטלת וטו. בריה"מ לא שלחה יחידות מצבאה לקוריאה הצפונית. צבאות קוריאה הצפונית הוכו, וכוחות או"ם — אמריקניים בעיקר — כבשו את מרביתה והגיעו לגבולות מאנצ׳וריה. בשלב זה התערבה סין ע"י שיגור 200 אלף „מתנדבים", ובעזרתם הושב קו החזית עד גבול קוריאה הצפונית והדרומית. מוסקווה הכירה בטעותה והיתה נכונה לשביתת־נשק; אה"ב שבעה מן המלחמה, וב23 ביוני 1951 הופסקו הפעולות הצבאיות. בריה"מ הכירה בהגבלת תחומי ההתפשטות במקומות שבהם הוגדרו איזורי־ההשפעה בבירור, ובעובדה שבצפון־קוריאה ההשפעה המכרעת היא בידי סין.

ב1952 נתחוור שמדיניותו הבין־לאומית של סטאלין הביאה את בריה"מ למבוי סתום, מה גם שהצלחותיה החלקיות התמעטו. העולם המערבי התלכד רובו בברית נאט"ו ובריתות צבאיות אחרות. בספטמבר 1951 נחתם חוזה־שלום בין יאפאן לאה"ב, ויאפאן הצטרפה למערך הצבאי האנטי־סובייטי. גרמניה המערבית זכתה לעצמאות והתכוננה להקמת צבאה במסגרת נאט"ו. אי־הכרת המערב בסטאטוס־קוו האירופי התמידה. באביב 1952 הציעה מוסקווה פתרון חדש לבעיה הגרמנית: גרמניה מאוחדת, ניטרלית ומזויינת לצרכי הגנתה כחלק ממערכת איזורים ניטרליים בעולם. ייתכן שהצעה מעין־זו היתה מתקבלת על דעת מעצמות המערב בשלבים הסופיים של המלחמה; עתה עוררה אי־אימון.

באוקטובר 1952 נתכנסה במוסקווה הוועידה ה19 של המפלגה הקומוניסטית (לאחר שלוש־עשרה שנות הפסקה בין הוועידות). נדונו בה תכניות־פיתוח ענקיות, לרבות השקאת מיליונים הקטארים ממזרח לוולגה והפרחתה של אסיה התיכונה הסובייטית במימי הנהרות הסיביריים אוב ויניסי. הנואמים הביעו אי־סיפוק נוכח ההתפתחות האטית בחקלאות ותבעו את הרחבת ייצורם של מוצרי צריכה והעלאתה של רמת־המחיה. סטאלין חש בכשלון מדיניותו הבין־לאומית ואף הניח אפשרות של הסכם עם המערב („שוק עולמי אחיד"). הוא גם רמז על נכונותו לרסן את פעולותיהן של המפלגות הקומוניסטיות בעולם הקאפיטאליסטי. לדעתו לא היתה נשקפת בקרוב תוקפנות מערבית נגד בריה"מ, שכן מלחמות בין המעצמות הקאפיטליסטיות נעשו ודאיות־יותר לאחר תקומת גרמניה ויאפאן. בתחום הכלכלי השאיר סטאלין צוואה במסתו „הסוגיות הכלכליות של הסוציאליזם בבריה"מ", שהופיעה לקראת הוועידה. הוא הזהיר מפני



מנהיגי ברית־המועצות חולקים כבוד אחרון לסטאלין

זירוז־יתר של קצב הפיתוח בכוח מנגנוני המדינה. עיקרה של הוועידה היה בהתגלות צוות יורשיו של סטאלין. הופיע בה גאורגי מלנקוב, בנו של קצין צארי, איש מפלגה מנעוריו וחבר פוליטביורו שנים רבות. ידוע היה, שצידד בשעתו במדיניות־חוץ זהירה, בניגוד לז׳דנוב. אך בשלהי 1952 הוברר, שמאלנקוב אינו אלא אחד מ„שלישיה" של מנהיגים צעירים, שהתלבדו נגד הוותיקים (וורושילוב, מולוטוב, כגנוביץ׳ [ע׳ ערכיהם]) וגברו עליהם. השלושה דגלו באחרונה בקצב מתון יותר בפיתוח התעשיות הכבדות ובהעלאתה של רמת־המחיה ולכאורה צריך היה לצפות לירידת המתיחות ולהחלשת הטרור. למעשה התפתחו העניינים בצורה אחרת.

ב3 ביאנואר 1953 הוחרדו בריה"מ והעולם ע"י מאמר־הסתה שופע־זעם ב„פראוודה" נגד „קבוצת רופאים". שהואשמה ב„רצח רפואי" של מנהיגים סובייטיים, שתוכנן ובוצע במשך שנים. כשנתפרסמו שמות הנאשמים, התברר שרובם יהודים. בד בבד הופעלה תעמולת־שנאה ללא־דוגמה נגד „קוסמופוליטיות", „ציונות" ו„חסרי־מולדת". נתקבל רושם, שצפוי גל חדש של טיהורים, סרור ואימה, ובין קרבנותיו העיקריים יהיו היהודים שניצלו משואת היטלר. הרושם גבר, כשהוכרז על משפטים דומים בצ׳כוסלובקיה. עדיין לא הוברר, מי היה היוזם האמיתי של מהלך־זוועה זה. שסטאלין החולה נתן לו את אישורו. לאחר היסולו של ל. פ. בריה (ע"ע) בשלהי 1953, הטילה ההנהגה הסובייטית החדשה את האשמה עליו, ואפשר שאכן היה זה נסיון של בריה, ראש שירותי־הבטחון הפנימיים, להכשיר את השתלטותו על המדינה. אך מצויות גם סברות, שמולוטוב וחלק מ„הוותיקים" ניסו למנוע, ע"י גילוי „סכנה" חדשה למשטר, את הנטיה ל„הפשרה".

ב7 במארס פורסם שנשיאות הוועד הפועל של הסובייט העליון בחר את מאלנקוב לראש הממשלה ואת בולגאנין, בריה, כגנוביץ׳ ומולוטוב לסגניו. כיו"ר הנשיאות, ז.א. נשיא המדינה, מונה וורושילוב. ניקיטה חרושצ׳וב לא נזכר בין המינויים הממשלתיים. הוא נעשה מזכיר כללי של המפלגה. מותו של סטאלין ב5 במארס 1953 הפסיק את גל הטיהורים שבבר התעצם והלך.

תקופתו של ניקיטה חרושצ׳וב 1953—1964. שלושה גורמי־שליטה התקיימו בבריה"מ עם מותו של סטאלין: המנגנון המפלגתי המרכזי, שירותי־הבטחון הפנימיים והצבא. ההייראררכיה הצבאית לא היתה בעלת ימרות לשלטון פוליטי. לאחר ביטול תפקיד הקומיסארים בכוחות המזויינים ניתנה לקצונה אוטונומיה בענייני הצבא, והוענקו לה מעמד חברתי מכובד והנאות כלכליות. לא נראו מוקדי מתיחות בינה לבין המנגנון המפלגתי. לעומת־זאת, היה הפיקוד הבכיר חשדן כלפי שירותי־הבטחון הפנימיים ונטה לתמוך במגמה לקצץ בסמכויותיהם. בנסיבות מסויימות עשוי היה הצבא להיות מכריע במאבק בצמרת הסובייטית.

פעולתם הקולקטיווית של מאלנקוב, בריה וחרושצ׳וב לא האריכה ימים. ב9 ביולי 1953 הודח בריה מתפקידיו ונאסר ובדצמבר 1953 הוצא להורג. ההאשמות שהוטחו נגדו לאחר מאסרו והמתתו היו מרובות כל כך (ולרוב בלתי־מוכחות), עד שקשה לדעת מה מידת האמת בחן. בתקופת שלטון „השלישיה" לא נודעו חילוקי־דעות בין בריה לשני חבריו. ברם, ידוע שבימי גסיסת סטאלין ריכז כוחות ניכרים של שירותי הבטחון במוסקווה והיה חשש פן ינסה ליטול את השלטון לידיו. לאחר חיסולו של בריה, מעשה שהיה גם לפי רוחו של הצבא, קוצצו למעשה כנפיהם של שירותי הבטחון הפנימיים וחדלו, לפחות לזמן־מה, להיות גורם וקרש־קפיצה לשלטון.

מדיניותה של ההנהגה החדשה התאפיינה ב„הפשרה" (הכינוי נתקבל לפי שם ספרו של איליה ארנבורג על אותה תקופה). בקיץ 1953 הכריז מאלנקוב שרמת־המחיה תועלה בקצב נמרץ, החקלאות — מכשלתה המסרתית של בריה"מ — תפותח וכן תשופר אספקת המזון; שימת־לב תינתן לאיכות המצרכים והשירותים אף אם תתחייב מכך האטת פיתוחה של התעשיה הכבדה. מחנות עבודת־הכפיה צומצמו. הוקל הפיקוח על היצירה האמנותית והמחשבה המדעית. נתפרסמו קריאות של מדענים סובייטיים בזכות החלפת־ידע עם ארצות אחרות. לשירה ולספרות הותר להביע רחשי־לב, ואף להביא תיאורים ביקרתיים של המציאות.

שנת 1954 צויינה בנסיון קונסטרוקטיווי לפתור את בעיית היחסים הרוסיים־אוקראיניים. נחוג יובל שלוש מאות שנה של הסכם פריסלב (1654), שהביא למיזוגם של שני העמים במדינה הרוסית. קרים — שתושביה הטאטארים גילו אהדה לגרמנים במלחמה וגורשו מזרחה (הגרמנים־של־הוולגה, הקלמיקים, הצ׳צ׳נים וכמה עממים צפון־קאווקאזיים אחרים הוגלו מזרחה ולא הוחזרו למקומותיהם) — צורפה לרפובליקה האוקראינית. באותה שעה נקראו צעירי אוקראינה להיחלץ ליישב קרקעות־הבתולין ומרכזי התעשיה החדשים באסיה התיכונה. השתתפותם הפעילה של האוקראינים בישוב החבלים האסיאניים סייעה להתקרבות והתמזגות רוסית־אוקראינית והביאה לידי יצירת רוב סלאווי ברפובליקה של קאזאכסטאן. במדיניות־חוץ צידד מאלנקוב ב„קיום־ביחד", ובפברואר 1954 כונסה שוב בלונדון, אחרי הפסקה של חמש שנים, פגישה של שרי־החוץ של ארבע המעצמות. היא לא הבשילה פירות, מפני שהניגודים בגישות לגבי גרמניה שימשו אבן־נגף, אך עצם קיומה סימל תמורה לטובה.

ב־8 בפברואר 1955, אחרי מאבקים אישיים במפלגה, הודיע מאלנקוב על התפטרותו מתפקיד ראש הממשלה. כיורשו נתמנה מרשל בולגנין (ע"ע, גם כרך המילואים); להבדיל מתקופת סטאלין, לא חוסלו מאלנקוב ומצדדיו. מאלנקוב נעשה שר לענייני תחנות־הכוח. לכאורה היה זה דואומווירט בולגנין־חרושצ׳וב, אך מתחילה נתגלה חרושצ׳וב ככוח המניע. להבדיל ממאלנקוב נמנע חרושצ׳וב מפגוע בעדיפותן של התעשיות הכבדות. חילוקי־דעות אלו, וסירובו של מאלנקוב להשקיע השקעות ענקיות בפיתות אמצעי לחימה גרעיניים, שימשו כנראה סיבות להדחתו. חרושצ׳וב המשיך ב„הפשרה" על האטותיה, הפסקותיה וסתירותיה. הותווה קו־תחום נזיל בין הרצון להיענות לתביעות האינטליגנציה ובין החשש להפוך את חירות הביטוי המדעי והספרותי לחירות חברתית־פוליטית. לא אחת התפרצה „מלמעלה" ריאקציה, הושמעו אזהרות ואיומים ואף הוטלו איסורים, דוגמת אי־פרסום הרומאן „ד"ר ז׳יוואגו" של בוריס פסטרנק (ע"ע) ומניעת מסעו לשוודיה לקבלת פרס נובל ב1958. חרושצ׳וב ואמניו התריעו קשות נגד „אמנות מתנוונת" ומגמות בלתי־פאטריוטיות, אך המגמה בכללותה היתה לקראת ליבראליזציה. לא נודעו מקרים של מאסר סופרים ומדענים או הגלייתם. במדיניות הכלכלית ניסה חרושצ׳וב לפשר מדי פעם בין המגמה לדרבן את ההתפתחות הטכנולוגית, לרבות בתחום הגרעיני וחקר החלל, ובין הדרישה להעלות את רמת־המחיה. במרוצת השנים נתברר, שאין להמשיך במאמץ הצבאי המודרני בקצב מזורז ולשפר את רמת־המחיה בעת ובעונה אחת. גברה, איפוא, הנטיה להרפות את המתח ביחסי־חוץ על מנת לאפשר הפניית משאבים לפיתות התעשיה הקלה.

התמורה ניכרה בסגנון היחסים הפחות־נוקשה ובמדיניות הנועזת ורבת היזמה. חלק ניכר מזמנו עשה חרושצ׳וב במסעות בחו"ל, באירופה ובאמריקה, באפריקה ובאסיה. באוקטובר 1954, עת שימש מאלנקוב ראש ממשלה, יצא עם בולגאנין לפקינג. הסינים תבעו מבריה"מ סיוע כלכלי עצום לשם תיעוש ארצם. בריה"מ לא יכלה להיענות לתביעות אלה, בלא לפגוע בכשרה הטכנולוגי הצבאי וברמת־מחייתה. כדי להפגין חזית קומוניסטית מאוחדת, נחתם הסכם כלכלי ומסחרי סובייטי־סיני, שהיו בו אמנם הכרזות חגיגיות אך למעשה היו התחייבויותיה של בריה"מ צנועות בלבד. מאידך, מדינות בלתי־קומוניסטיות לא מעטות מבין החדשות, הנחשלות והניטראליות, זכו בסיוע סובייטי ניכר (כגון אינדונזיה, גיניאה וכו׳). הסיוע הסובייטי השיג וביסס השפעת־קבע רק בכמה ממדינות ערב — מצרים, סוריה, עיראק, תימן.

במאי 1955 הגיעה בריה"מ להסכם עם מעצמות המערב על מתן עצמאות מלאה ומיידית לאוסטריה, לרבות פינוי חילות־הכיבוש השונים. אוסטריה התחייבה בניטראליות. בקיץ של אותה שנה התקיימה בז׳נווה ועידה של ראשי־ממשלות ושרי־החוץ של המעצמות. בשאלת גרמניה לא הושגה כל התקדמות, אולם בשלהי הוועידה נחתם הסכם בענייני הדו־סין. הסינים הופיעו כשותפים למו"מ, אך המשלחת הסובייטית נתגלתה פשרנית יותר. לאחר צירוף גרמניה לנאט"ו בשנת 1955 נתגבשו מדינות הגוש הסובייטי ל„ברית ורשה". ברם, בספטמבר 1955 הוזמן ד"ר אדנאואר, ראש ממשלת גרמניה המערבית, לבריה"מ והוחלפו נציגים דיפלומאטיים בין שתי המדינות. שוב גברו רמיזות על סיכויי איחודה של גרמניה במחיר ניטרליותה. בסוף 1955 יצאו בולגאנין וחרושצ׳וב למסע ממושך במדינות אסיה (הודו, בורמה, אפגאניסטן וכו׳), ובכך הופגן עיקר נוסף של מדיניות־החוץ הסובייטית החדשה: עידוד מדינות ניטרליות, בלתי־קומוניסטיות אך בלתי־קשורות עם נאט"ו (או ברית ורשה). ביאנואר 1956 ויתרה בריה"מ על הבסיס הצבאי בפורקלה (Porkkala) שבפינלנד. חרושצ׳וב ובולגאנין ביקרו לרגל המאורע בפינלנד. כשהתפטר מולוטוב ביוני 1956 מתפקיד שר־החוץ, נתקבלה ההתפטרות כסוף הסטאליניזם ביחסים הבין־לאומיים.

בפברואר 1956 נערכה במוסקווה הוועידה ה20 של המפלגה הקומוניסטית, הראשונה אחרי מות סטאלין, ובמרכזה עמד נאומו של חרושצ׳וב, שעיקרו היה הריסה שיטתית

של פולחן סטאלין, המדינאי והאיש. סטאלין „המאוחר" הואשם בתאוות־שלטון בלתי־מרוסנת ובתשוקת־גדלות הגובלת בטירוף, באכזריות ובחשדנות חולנית. חלק ניכר של „הטיהורים" והמשפטים משנות ה30 וה50 הוכרזו כרצח משפטי, ההאשמות הוגדרו כבדיות והנידונים כקרבנות־שוא. על סטאלין הוטלה האחריות לכשלונות ראשית המלחמה ב1941 ולקרע עם יוגוסלאוויה. חלק מקרבנותיו של סטאלין, בפרט אנשי־צבא כטוחצ'בסקי, (אך לא טרוצקי ובוכארין) זכו ברהביליטציה. היה זה נסיון נועז — אולי בלתי־נמנע באווירה ששררה בבריה"מ אחרי מות סטאלין וירידת קרנה וכוחה של הבולשת — לחדש יחסי־אמון בין הדיקטאטורה ובין העם, במיוחד בין הדיקטאטורה ובין האינטליגנציה רבת המיליונים. הנאום נישא בישיבה סגורה, אך תכנו הסתנן לציבור, ואף למערב. באותה הזדמנות גילה חרושצ'וב את דעתו, שניתן לעבור מקאפיטאליזם לסוציאליזם גם בלי מלחמת־אזרחים; הכל תלוי בתכונתה של הבורגנות. פירוק הקומאינפורם באפריל 1956 היה המשך למהלך החדש. בוועידה עסקו גם בתכנית־ההומש השישית 1956—1960, שעמדה בסימן פיתוח משק־הכוח; עידוד האוטומאציה; דרבון היזמה הגרעינית ומחקר החלל; ואכלוס מהיר של השטחים דלילי־האוכלוסין, אך העשירים במשאבי־טבע, באסיה התיכונה ובסיביר.

המגמה האחרונה, שבוצעה בתנופה רבה, היתה בעלת משמעות משקית, איסטרטגית, מדינית־פנימית ומדינית־חיצונית. יוזמיה, וחרושצ'וב בראשם, ביקשו להוסיף לחקלאות הסובייטית כ48 מיליון הקטאר — שטח שהינו גדול משטחה של צרפת — באסיה התיכונה, חרף דלות האיזור במשקעים, סכנת סחף־רוח חמורה ומחסור בדשנים שלא היה ספק בעיני מומחים שיידרשו לקרקע הדלה והשולית. אכן, בתחום זה דומה שטרם הוצדק המאמץ, ואפשר שבכך נעוצה אחת מסיבות הדחתו של חרושצ'וב מתפקידו כעבור שלוש שנים. מטעמים איסטרטגיים רוכזו מקורות־כוח ומרכזי תעשיה הרחק מהגבולות. מבחינה פוליטית־פנימית חל שינוי מכריע באופי האוכלוסיה של הרפובליקות הסובייטיות באסיה התיכונה. האוכלוסיה המקומית — תורכית, טאטרית ואירנית במקורה — הפכה שם מרוב למיעוט. בשנת 1963 כבר היוו הרוסים והאוקראינים, כלומר הסלאווים, את הגורם האתנוגראפי הראשון־במעלה באסיה התיכונה הסובייטית ובראש ובראשונה ברפובליקת קאזאכסטן — חוץ מבתאג'יכיסטן.

במבנה הארגוני של התעשיה ניכרו ב1957 מגמות של ביזור ע"פ אמות־מידה גיאוגראפיות. במארס 1958 הוחלט על חיסול תחנות הטרקטורים האיזוריות—ששימשו, למעשה, מוקדי פיקוח ושליטה בידי השלטון המרכזי — ועל חלוקת המצאי שלהן בין הקולחוזים. נתגלו קשיי הסתגלות של המשק הסובייטי לתביעותיו של ייצור מגוון ובעל־איכות, שכן התכנון הנוקשה ומערכת התמחירים שאינה מיוסדת על שוק חפשי בלמו התפתחות מהירה וגמישה וגרמו לייקור התוצרת. הפתרונות טרם נמצאו, וההנהגה הסובייטית, אף שהיא מכירה בהכרחיותם, עדיין מתלבטת במציאתם ובהחלתם, שכן ברי שכל פתרון של ביזור ויתר חופש בתחום היזמה וההחלטה יפחית מכוחו של השלטון המרכזי (ר' כלכלה לעיל; וע"ע ליברמן, יבסי).

לתהליכי הדסטאליניזציה והליבראליזציה היו הדים חזקים במדינות מזרח־אירופה, ובראש וראשונה בפולניה ובהונגריה. באוקטובר־נובמבר 1956 התחולל מאורע מהפכני, משתבעה ממשלת הונגריה בראשותו של נודי (Nagy) את יציאת הצבא הסובייטי והשמיעה רמזים על ניטראליות ונטישת ברית ורשה. הדברים חרגו מתחום הוויתורים שלהם היתה נכונה מוסקווה, שכן שלמות איזור־ההשפעה שרכשה לה מאז מלה"ע II הועמדה בסכנה. בראשית נובמבר פלשו כוחות סובייטיים חזקים להונגריה, השתלטו על בודאפשט בקרבות־רחוב אכזריים, הדיחו את ממשלת נודי והקימו ממשלה גרורה. לאחר תקופת ריאקציה חזרה ההתפתחות בהונגריה למגמה ליבראלית יותר, כבשאר המדינות הגרורות, להוציא גרמניה המזרחית.

בעת דיכוי המרידה בהונגריה איימה ב5 בנובמבר 1956 בריה"מ בפעולה צבאית נגד ישראל, בריטניה וצרפת ודרשה מהן לסגת מסיני ומסואץ (ע"ע ארץ־ישראל, עמ' 516, כרך המילואים). מאוחר־יותר, בנובמבר 1966, חזרה בריה"מ ואיימה על ישראל לבל תגיב על סעולות האיבה כלפיה מצד סוריה שגברו אותה עת. האיומים מצד בריה"מ על ישראל הלכו וגברו באפריל 1967, סמוך לפרוץ פעולות האיבה, בראשית יוני 1967, בין מדינות ערב לישראל.

חרף איומיה נמנעה בריה"מ מהתערבות צבאית ישירה נגד ישראל לאחר מגעים בין נשיא אה"ב ג'ונסון לראש ממשלת בריה"מ, קוסיגין, אך ניתקה את הקשרים המדיניים איתה.

לאחר מלחמת־ששת־הימים, ביוני 1967, נתנה בריה"מ למדינות ערב סיוע כלכלי, מדיני וצבאי. באמצעות הסיוע הצבאי, הטכנאים והיועצים ששוגרו לשם וכן ע"י התבססותה בנמלי מצרים ואלג'יריה חדרה בריה"מ עמוק יותר בעיקר למצרים, לסודאן ובמידת מה לאלג'יריה.

התפתחויות אלה העניקו לבריה"מ מעמד מוכר במזרח התיכון.

בקיץ 1957 סולקה האופוזיציה המאוחדת — „הקבוצה האנטי־מפלגתית" בנוסח הרשמי — של מולוטוב, כגנוביץ', מאלנקוב. שפילוב וסבורוב מהוועד המרכזי של המפלגה. על אף גירושם מעמדה פוליטית, נשארו חפשיים, ומולוטוב אף המשיך זמן־מה למלא שליחויות בחו"ל. אפייני למאבק הפנימי הוא הצלחת האופוזיציונרים לרכוש רוב בן 11 חברים בנשיאות המצומצמת של המפלגה; אולם חרושצ'וב התגבר עליהם ע"י כינוס חפוז של מליאת הוועד המרכזי — מעין ריאקטיוויזציה של הציבוריות המפלגתית, אמנם ברובד בכיר ומצומצם. ב26 במארס 1958 — מקץ חמש שנות חתירה—נבחר חרושצ'וב לראש הממשלה. בולגאנין הורחק מהממשלה ואח"כ מהוועד המרכזי של המפלגה. חרושצ'וב נעשה ראש ממשלה ומזכיר כללי של המפלגה כאחד. על אף ריכוז הסמכויות, לא הפך חרושצ'וב שליט דיקטאטורי יחיד. המוסדות המפלגתיים העליונים התגבשו לגורם שחרושצ'וב נאלץ להתחשב בו, אף שנעשה מאמץ לכסות על חילוקי־הדעות. נחלש מנגנון המשטרה הפוליטית, שבו יכול היה להשתמש כשליט, והשינוי באווירה הציבורית לא אפשר לנקוט כלפי אופוזיציונרים ו„סוטים" את שיטותיו של סטאלין. עם זאת, נשארו היסודות הדיקטאטוריים של משטר המפלגה הקומוניסטית במלוא תקפם. נשארו בעינן המסגרות הטוטאליטאריות בתחומי החיים השונים, ורק השימוש בהן נעשה מאופק יותר.



פגישה בין מנהיגי אה"ב ובין מנהיגי בריה"מ (16.9.59) בבית הלבן בוושינגטון. מימין לשמאל: אנדרי גרומיקו, ניקיטה חרושצ'וב, דווייט אייזנהאור, ריצ'רד ניכסון

הריבוד המעמדי של החברה הסובייטית השתנה מאד בשנות ה50 וה60. האינטליגנציה החדשה, רובה טכנולוגית, הפכה לבסיס המערך החברתי־כלכלי. אף שאין לה משקל פוליטי, ועיקר עניינה בהעלאת רמת־מחייתה ולאו דווקא במאבק פעיל על חירות ביטוי וחלק בשלטון, נוצר לא אחת עימות בינה לבין השלטונות, הנאלצים לרפות כפעם בפעם את הרסן; מצבו החמרי של מעמד הפועלים לא עלה באותו שיעור, והועמקו בו הפערים בין שכבות עובדים מקצועיים לשאינם כאלה. איכרי הקולחוזים נשארו הרובד הנמוך בחברה, ואף שמשקלם קטן והולך, עדיין הם מהווים קרוב למחצית כוח־העבודה הלאומי.

בסוף שנות ה50 ובראשית ה60 התגלו השגי הכלכלה הסובייטית המודרנית, אך לא פחות מכך גם הסתירות העקרוניות. בוועידה ה21 של המפלגה הקומוניסטית (1959) הוכרז על מטרות חדשות ומרחיקות־לכת בפיתוח התעשיות הכבדות ובייצור מצרכים לאוכלוסיה. תוכנן ל"הדביק ולעבור" את אה"ב בענפים חשובים (למשל, פלדה). אולם במהרה נתגלתה חולשת היָמרה להשגים גדולים בענפים נבחרים, ובמיוחד בטכנולוגיה גרעינית, טילית וחללית, ולהעלאת רמת־המחיה בעת ובעונה אחת. לצרכי תעמולה הוחלפה תכנית החומש בתכנית שבע־שנים (1959—1965), שהושלמה ב"תחזית" לעשרים שנה (1961—1980), שבאחריתן — כפי שניבא חרושצ'וב — תושג עדיפות הכלכלה ושאר תחומי החיים הסובייטיים ע"פ העולם כולו. אולם שוב לא הורגשו השיפורים המובטחים ברמת־המחיה, בטיב המצרכים ובתנאי המגורים. ביחוד התרחבות התיירות — שגם היא פועל יוצא מהליבראליזציה של חרושצ'וב — בשני הכיוונים המחישה את נחיתותה הכלכלית של בריה"מ. אי־שביעות הרצון מנוקשותו של המשטר במשק מצאה ביטוי — על רקע התרופפות שליטתה של הבולשת — בהתפשטות המונית של עבירות כלכליות. תגובת השלטונות היתה חריפה והוצאו פסקי־דין קטלניים. הקודכס הפלילי החדש שהונהג ביולי 1961 החמיר מאד בהענשת "פשעים כלכליים", והנהיג מחדש גזר־דין מוות על כמה מחם.

בוועידה ה22 של המפלגה, באוקטובר 1961, נוספו גילויים אנטי־סטאליניים חדשים. הדסטאליניזציה הודגשה בהרחקת קברו של סטאלין מהמאוסוליאום המשותף עם לנין שבכיכר האדומה במוסקווה ובהחלפת שמה של סטאלינגרד לוולגוגרד. הוועידה עמדה בסימן התגלות הניגוד הסובייטי־סיני. נציג המפלגה הקומוניסטית האלבנית נעדר מהוועידה, ואילו נציג המפלגה הסינית, ג'ו אֶן לאי, הגן בנאומו על אלבניה שראש ממשלתה אנוֶר הוג'ה הוכתם בסטאליניזם; הוא הניח זר על קברו של סטאלין ופרש מן הוועידה לפני סיומה.

במדיניות־החוץ רבו ב1959—1962 ניגודים מופגנים ביחסים עם המערב. בנובמבר 1958 פירסם חרושצ'וב את האולטימאטום הראשון שלו בעניין ברלין המערבית. מעצמות־המערב נתבעו לפנות את העיר מכוחותיהם ולשוות לה סטאטוס "ניטראלי". בהעדר היענות לתביעתו איים חרושצ'וב בכריתת חוזה־שלום נפרד עם גרמניה המזרחית ובמסירת דרכי־המעבר לעיר לידיה. האולטימאטום לא מומש. בשנתיים הבאות הגישה בריה"מ פעמים אחדות אולטי־מאטום בבעיית ברלין, שלא בוצעו אף הם. בספטמבר 1959 נסע חרושצ'וב לאה"ב וניסה להגיע לידי הסכם כולל עם איזנהאואר, בלחץ המתיחות בברלין. הניסיון נכשל ובאביב 1960 שוב הוחרפו היחסים. הפלת אווירון־תצפית אמריקני בשטח סובייטי ב2 במאי 1960 שימשה עילה לקרמל לסכל את קיום "ועידת הפיסגה" של ראשי ארבע המעצמות, שנועדה בפאריס באותו חודש. המהומות והמל־חמות האזרחיות בקונגו, לאחר הכרזת עצמאותה בקיץ 1960, פתחו תחום חדש להפגנת מתיחות. מוסקווה ערערה על פעולות המזכיר הכללי של או"ם, דאג הַמֶרשֶלד (ע"ע), שנתמך ע"י וושינגטון, ותבעה את הדחתו. התעצמות מספר גדול של מדינות באפריקה ב1958—1962 שימשה קרש־קפיצה לפעילות סובייטית קדחתנית ביבשה זו, שלבשה צורות שונות של סיוע כלכלי, הסכמי־ידידות ותמיכה תעמו־לתית באפריקנים אנטי־מערביים. בפברואר 1961 ביקר יו"ר הנשיאות של הסובייט העליון בְּרֶז'נֶב במדינות אפריקניות שונות. משטרו הקומוניסטי והאנטי־אמריקני של פידל קסטרו (ע"ע) בקובה נתמך בכספים סובייטיים ונהנה מעזרתה הטכנית ומהדרכתה הצבאית של מוסקווה, והיחסים בין שתי המדינות, שהופגנו ע"י ביקורו בקובה של סגן ראש הממשלה הסובייטית, מיקויאן, בפברואר 1960, התהדקו והלכו. באוק־טובר 1962 גרמה הפעילות הסובייטית בקובה למשבר חמור ביותר בין וושינגטון למוסקווה, כשנתגלתה העובדה, שהרו־סים הקימו בקובה בסיסי טילים, העשויים להגיע למרבית שטחה של אה"ב ועלולים להיות מצויידים בראשי־חץ גרעי־ניים. המתיחות הגדולה, שעלולה היתה לגרור את המעצמות למלח"ע גרעינית, שימשה פתח להפשרה והידברות. בשיא המתיחות הגיעו נשיא אה"ב קֶנֶדי וחרושצ'וב להסכם על פינוי הטילים הסובייטיים מקובה והימנעות אמריקנית מהת־קפתה. הסכם זה היווה מפלה למדיניות בריה"מ, שנאלצה לסגת ולבטל תכניותיה מפני אזהרתה החמורה של אה"ב.

יחסי בריה"מ־סין הורעו והלכו. ב1958 הכריזה ממשלת

פקינג על „הקפיצה הגדולה קדימה", שהתיימרה להשיג תוך שנים מועטות רמה מערבית בתיעוש ובחימוש. מוסקווה סירבה לסייע להכשרת עצמאותה הגרעינית-צבאית של סין, והדבר גרם להידרדרות יחסיהם. בקיץ 1960 עזבו מרבית המומחים הרוסיים את סין ואותו זמן נתגלה המאבק האידאולוגי בין שתי המפלגות הקומוניסטיות. בסתיו 1960 נזף חרושצ׳וב בסינים על סטייתם השמאלית. בקונגרס המפלגות הקומוניסטיות בדצמבר 1960 במוסקווה, הושגה פשרה, אך היא לא האריכה ימים. בוועידה ה22 של המפלגה הקומוניסטית הסובייטית פרצו הניגודים החוצה באמצעות הוויכוח „האלבני". יחסן השונה של שתי המעצמות להודו הוסיף להעמיק את הקרע ביניהן. שעה שמוסקווה ראתה בהודו ובממשלת נהרו מנהיגות רצויה לעולם הניטראליסטי, נחשבה ניו-דלהי בעיני פקינג כמתחרה על הנהגה אסיאנית. בריה"מ הסתייגה מהפלישה הסינית לאיזור ההימלאים ההודי בסתיו 1962 והמשיכה לספק ציוד צבאי להודו הנתקפת. ביולי 1963 נועדה במוסקווה פגישה של נציגי שתי המפלגות הקומוניסטיות, הסובייטית והסינית, „לשם בירורים אידאולוגיים", וחרושצ׳וב הפגין את יחסו לפגישה ע"י היעדרו. אין זה מקרה שהכשלון הצפוי של הפגישה הסובייטית-סינית תואם ע"י הקרמל לפתיחת ועידה סובייטית-אמריקנית-בריטית במוסקווה לאיסור ניסויים גרעיניים באטמוספירה, על פני הקרקע והימים, ועידה שהוכתרה בהצלחה גמורה. ערכו המעשי של ההסכם הסובייטי-אמריקני-בריטי נראה מוגבל, אך הדו הבין-לאומי היה עצום. היחסים הסובייטיים-סיניים אחרי ההסכם הסובייטי-אמריקני-בריטי החריפו. פקינג האשימה את מוסקווה בשאיפה למונופולין גרעיני רוסי-אמריקני ובהפקרת הקומוניזם העולמי לאימפריאליסטים. מספטמבר 1963 החלו השתיים מאשימות זו את זו בפגיעות שיטתיות בגבול והסתת האוכלוסיה באיזורי הספר.

תקופת שלטונו של חרושצ׳וב, שהצטיינה ביזמות מדיניות, היתה מלווה גם בהשגים מדעיים-טכנולוגיים מרשימים, חלקם ראשונים בעולם. עוד בשלהי 1953 הודיעה מוסקווה על הימצאות פצצת-מימן בידיה; ב1955 גילתה את השגיה בטילים בין-יבשתיים; בסתיו 1959 הונחת סיל סובייטי על הירח וצולם צידו האחורי; ב1960 הוטס לווין סובייטי סביב כדור הארץ; וב1961 שוגרו בלוויינים שני הקוסמונאוטים הראשונים טיטוב וגאגרין. אולם יָמרותיו והעזותיו של חרושצ׳וב נראו לא-אחת חריגות אף בתוך צמרת המפלגה הקומוניסטית הסובייטית.

שקיעתו והדחתו של חרושצ׳וב, 1964—1970. תקופת שלטונו של ניקיטה חרושצ׳וב באה לקצה ביום 14 באוקטובר 1964, ע"י החלטת המליאה של הוועד המרכזי של המפלגה הקומוניסטית הסובייטית להחליפו כמזכיר המפלגה בלאוניד איליץ׳ ברז׳נב (ע"ע [כרך מילואים]) וכיו"ר הממשלה הסובייטית באלכסי קוסיגין (ע"ע). אף כי עד תחילת שנת 1970 לא פורסמו פרטי ההחלטה הזאת בבריה"מ, נתבררו מאז הגורמים העיקריים שהביאו לחילופי-גברי אלה.

הביקורת שנמתחה על חרושצ׳וב בכלי-התקשורת הסובייטים התרכזה בתכונותיו האישיות יותר מבמחוּת מדיניותו. הוא נאשם ביהירות, בנטיות לפולחן האישיות, בחוסר-יציבות ובפזיזות בהנהגת שינויים בחברה ובכלכלה. נוסף על חששות מפני ריכוז-יתר של סמכות בידיו, נתעוררה כנגד חרושצ׳וב ביקורת חריפה בשל תעוזתו — משבר הטילים בקובה —, בזבזנותו — פיתוח חקלאי באדמות שוליות באסיה התיכונה, סיוע-חוץ בלתי-מבוקר למצרים ולמדינות אחרות —, חיזורו אחר מערב-גרמניה, כשלונו לבלום את התערערות היחסים עם סין, וגלישתו לנפוטיזם (חתנו אג׳ובי, ששימש כעורך „איזווסטיה", הודח אף הוא). המשבר בחקלאות, ששיאו בא בשנת הבצורת של 1963, הקל על יריביו את הדחתו.

שני מנהיגיה של בריה"מ מ1964, ברז׳נב וקוסיגין, נבדלים במזגם ובהופעותיהם מקודמם. אפיים הזהיר והשמרני עולה בקנה אחד עם התמורות שחלו בשכבה השלטת במדינה. שלא כחרושצ׳וב, אין הם נוהגים להתנבא לנצחון הקומוניזם בעולם כולו. עיקר מעייניהם נתון למניעת תהליך הסחיפה במדינות מזרח-אירופה המצויות בתחום-ההשפעה הסובייטי, ובתוך בריה"מ עצמה.

מדיחיו של חרושצ׳וב נעזרו בצמרת הפקידים האנטי-ליבראליים, שנשארו בעמדותיהם במוסדות הסובייטיים — המפלגתיים והממלכתיים — מימי סטאלין; כל אלה חברו להשכיח את תקופת חרושצ׳וב ואת אישיותו — שמו של חרושצ׳וב נמחק מהאנציקלופדיות הסובייטיות ואיננו נזכר בפירסומים הסובייטיים מאז ההדחה —, וזאת אגב שיבה למדיניות קשוחה ודוגמאטית במרבית התחומים.

משטר השלישיה. השינוי היסודי שחל במדיניות הסובייטית הפנימית לאחר הדחת חרושצ׳וב הוא השתלטות אנשי המנגנון על מירב שטחי החיים הסובייטיים, בלא שתתבלט אישיות בעלת סמכות מרכזית חזקה, כבתקופות סטאלין וחרושצ׳וב. המגמה העיקרית של המנגנון השליט — שבראשו ברז׳נב, קוסיגין ופודגורני — היא שמירה על הקיים והימנעות מהסתבכויות. בהתאם לכך התנהלו דיוני הוועידה ה23 של המפלגה הקומוניסטית (מארס-אפריל 1966) ללא זעזועים וויכוחים רעיוניים, ללא איזכור הוויכוחים וההחלטות של קודמותיה — הוועידות ה20, ה21 וה22, ובסימן מאמצים להחזיר — ולו רק חלקית — את עטרת סטאלין ליָשנה.

הוועידה אישרה במושב חשאי את הדחת חרושצ׳וב ע"י הוועד המרכזי, ובחרה בלאוניד ברז׳נב למזכיר כללי של המפלגה. כן מכהן ברז׳נב כיו"ר נשיאות ש10 חבריה האחרים הם וורונוב, מַזורוב, סוסלוב, פודגורני, פוליאנסקי, פֶלשֶה, קוסיגין, קירילֶנקו, שֶלֶסט ושֶלֶפין. למזכירות המפלגה נבחרו ברז׳נב, סוסלוב, קוסיגין, פודגורני ושלפין. כן נבחר בוועידה הוועד המרכזי של המפלגה, בן 195 חברים ו165 חברי-משנה.

לאחר הוועידה ה23 נגנזו כמעט כל התכניות שהובאו לפני הוועידות הקודמות של המפלגה, ושנתפרשו כשלבים בקידום הדמוקראטיזאציה בחיים הסובייטיים. ההלכה שנתקבלה בהשפעת חרושצ׳וב בוועידה הקומוניסטית ה22 בדבר סיומו של שלב „הדיקטאטורה של הפרולטאריון" והפיכת המדינה הסובייטית ל„מדינה של כל העם הסובייטי" נשכחה. כן נעלמו החידושים בחקיקה הסובייטית שהוכנו בהתאם להלכה זו, ובמקומם באה הקשחה ניכרת במעשי הרשות המבצעת, לרבות התחזקותו הגוברת והולכת של השירות החשאי — אך לא עד כדי חזרה לשיטות הטרור ההמוני של ימי סטאלין — והחרפת פיקוח הצנזורה בתחום הספרות היפה. נדונו לגניזה רוב התכניות וההבטחות שהושמעו בימי

חרושצ׳וב שבישרו שיפור ברמת המחיה של האוכלוסיה. למעשה, המשיכו יורשי חרושצ׳וב לצעוד בדרכו, אך בקצב מואט וזהיר יותר.

בתחום הכלכלה תירצה ההנהגה החדשה את כשלון החקלאות במדיניותו הפזיזה של חרושצ׳וב, ומתחה ביקורת על הפיקוח הנפרד על התעשיה ועל החקלאות שהוא הנהיג ב־1962 ועל מיזוג הקולחוזים והסובחוזים ליחידות־ייצור ענקיות וסבוכות, חלוקות בהוסר־גמישות בתגובתן על שינויי צריכה ותכנון. מבקריו של חרושצ׳וב כפרו בימרותיו לגבי האפשרות להשיג יבולי־שיא בקרקעות־בתולה שוליות בקאזאכסטן והתנגדו למאבקו בחלקות הפרטיות של איכרי הקולחוזים שבהן השיגו החקלאים פריון גבוה הרבה יותר מזה שבמשק השיתופי המתוכנן והריכוזי. בעקבות ביקורת זו בוטלה חלוקת מוסדות השליטה המפלגתיים לשתי חטיבות, תעשייתית וחקלאית; נבלם תהליך מיזוג הקולחוזים והסובחוזים; הוגברה האינטנסיוויות של העיבוד והואט פיתוח קרקעות־בתולה. בוטלו בהדרגה רוב ההגבלות על „החלקות הפרטיות".

עם זאת, המשיכה ההנהגה החדשה ביישום המדיניות הבסיסית של חרושצ׳וב בתחום ההשקעות, בעיקר בחקלאות. אולם בסוף 1969 היה התוצר הלאומי הגלמי של בריה״מ רק כ־60% מזה של אה״ב, והפיגור ניכר בעיקר בתחום מוצרי התצרוכת (ור׳ לעיל: כלכלה).

ב ע י ו ת ח ב ר ה. המאבק על חופש הפרט וחירות הביטוי בהגות, באמנות ובספרות החריף והתגלם באישיותם של כמה סופרים, משוררים, במאים ומדענים בני דורות שונים, שביקשו לראות את הדסטאליניזאציה כתהליך מתמשך ומעמיק ולא כאקט חד־פעמי ומוגבל, לצורך התאוששות המשטר הטוטאליטארי. מאבק זה ניזון גם מהחלשתה היחסית של השפעת הבולשת כגורם שלטוני ראשון במעלה ומהתגלותה של העזה להסתכן הן מצד אנשים שכבר נכלאו שנים רבות בכלא בתקופת סטאלין והן מצד צעירים יותר, שלא נתנסו בכך. התנאים הנוחים יותר לפרסם דברי ביקורת בבטאוני הממסד, להפיץ יצירות „אסורות" מועתקות במכונת־כתיבה (= סמאיזדאט" [Самиздат] — הוצאה עצמית) ולהבריח יצירות ממין זה לחו״ל חיזקו את כוחם של „הליבראלים" הסובייטיים ועודדה אותם. תחילה, לא היתה תגובת השלטון אחידה ביחס לתהליכים אלה וישנם סוברים שנמצאו בקרבו אישים שדגלו בנקיטת מדיניות כלפי האינטליגנציה הליבראלית. אך עם התפשטות התסיסה והתגברותה הגיבה הממשלה בחריפות. ב־10.2.1966 נפתח משפטם של הסופרים סיניאבסקי ודניאל, שיצירותיהם המוברחות פורסמו במערב, והם נדונו, הראשון לשבע והשני לחמש שנות־מאסר עם עבודת־פרך. בעקבות גזר־דין זה שלחו עשרים ושבעה מגדולי הסופרים, האמנים והמוסיקאים של בריה״מ מכתב לברז׳נב ובו התריעו מפני חזרה לשיטותיו של סטאלין, אולם ללא הועיל. היוצרים הליבראליים ניצבו לפני ברירה להיאבק במסגרת הממסדית, תוך מיתון התבטאויותיהם (יבטושנקו), להמשיך בפעילותם ללא רתיעה ולהסתכן בהתנגשות עזה עם השלטון (סולז׳ניצין), או להימלט מבריה״מ (אלילוייבה [בתו של סטאלין], קוזנצוב). סימנים רבים מעידים שנמשכת ואף מתרחבת התסיסה בקרב הציבוריות הסובייטית הליבראלית, שזועזעה זעזוע נוסף על־ידי פלישת בריה״מ לצ׳כוסלובקיה באוגוסט 1968.

הבעיה הלאומית בקרב האוכלוסיה הסובייטית מחריפה ומטרידה אף היא את השלטון. לאומים רבים ממשיכים לדרוש יותר זכויות ויותר עצמאות, ובקרב האוקראינים, העמים הקאווקאזיים והלאומים הבאלטיים מתגבשות מגמות לאומיות חזקות. אצל היהודים בבריה״מ משתקפת התפתחות זאת בתביעות גוברות להתרי־יציאה לשם עליה לישראל, ולאו דווקא בהשגת זכויות לאומיות בתוך בריה״מ.

ב ר י ה ״ מ ו ה ג ו ש ה ק ו מ ו נ י ס ט י. א. ב ר י ה ״ מ ו מ ד י נ ו ת ק ו מ ו נ י ס ט י ו ת ב מ ר כ ז א י ר ו פ ה. בעצרת שנערכה במוסקווה בנובמבר 1964 במלאות 47 שנה למהפכה הבולשוויקית אמר לאוניד ברז׳נב: „...קיים כל תנאי אובייקטיווי להגברת שיתוף־הפעולה בין המדינות הסוציאליסטיות. עמינו מאוחדים על־ידי שותפות אינטרסים יסודיים... יש לנו משטרים מדיניים דומים... יש לנו אידאולוגיה יחידה — המארכסיזם־לניניזם. יש לנו עניין משותף בהבטחת הבטחון, בשמירה על השלום ובטחון העמים והגנה על ההשגים המהפכניים נגד החדירה האימפריאליסטית. יש לנו אותה מטרה גדולה ויחידה — הקומוניזם". הגדרה זו שיקפה את התנגדותה העקרונית של בריה״מ לנטיות הדצנטראליזאציה והגברת הריבונות הלאומית שנתגלו במידה שונה של עצמה באחדות מן המדינות הקומוניסטיות במזרח־אירופה (בעיקר ברומניה ובצ׳כוסלובקיה); אולם תהליך הפוליצנטריזם (רב־מרכזיות) בגוש הקומוניסטי, שבו פתחה בשעתה יוגוסלאוויה — אך סין היא שמימשה אותו עד כדי ערעור מסוכן של מעמד בריה״מ — לא היה בר־מניעה, ועוד לפני נאומו של ברז׳נב, באפריל 1964, הובלט בפגישת־פסגה קומוניסטית עקרון השוויון בין המפלגות הקומוניסטיות השונות ונשללה זכותה של מפלגה קומוניסטית אחת להתערב בענייניה הפנימיים של זולתה. נסתבר, שבד בבד עם החרפת הקרע עם סין במזרחה, חייבת בריה״מ להשקיע יותר ויותר מאמצים בבלימת תהליך התעצמותן של גרורותיה במערבה, שהחל עוד בימי חרושצ׳וב.

המנהיגות החדשה של בריה״מ חזרה ונאבקה על הקמתה־מחדש של האחדות המדינית של הגוש בתחום השפעתה, תוך נסיון לבודד את סין וגרורותיה. הדיונים בנובמבר 1967 במוסקווה — בזמן חגיגות יובל המהפכה הבולשוויקית —, ופגישות־הפסגה הקומוניסטיות בפברואר ובנובמבר 1968 בבודאפשט והכנס במוסקווה בסוף אביב 1969, היו שלבים במאבק זה, אך ככל שגברה והלכה במדינות הגרורות השאיפה להרחבת ריבונותן, לבשה המדיניות הסובייטית אופי נוקשה יותר, שהשתקף בתביעה הסובייטית לזכות התערבות במדינה קומוניסטית כלשהי שמדיניותה נוגדת את מטרות הקומוניזם („דוקטרינת ברז׳נב"). חמש מדינות קומוניסטיות — בריה״מ, בולגריה, גרמניה המזרחית, פולניה והונגריה — הצהירו במשותף ב־15.7.68 שהממשלות והמפלגות הקומוניסטיות בארצות שבהן הן שולטות אחראיות לא רק כלפי מעמד הפועלים של ארצן הן, אלא גם כלפי „המחנה הקומוניסטי"; גישה זו, שבישרה את ההתערבות של בריה״מ וגרורותיה בצ׳כוסלובקיה, המחישה בעליל את שקיעתו של הגוש הקומוניסטי בבעיות פנימיות, חשפה את מאמציו לבלום את התפוררותו והוכיחה שלא עלה בידי הקומוניזם לבטל את חיוניותה הראשונית של הלאומיות, אלא לדכאה לזמן־מה בלבד.

הפלישה לצ׳כוסלובקיה. אור ל21 באוגוסט, 1968, פלשו כוחות בריה״מ ו4 גרורותיה ב„ברית ורשה״ — פולניה, הונגריה, בולגריה וגרמניה־המזרחית — לתוך צ׳כוסלובקיה. המסע הצבאי בהשתתפות כחצי־מיליון חיילים מנע מרד מזוין, אך קרע את המסווה האידאולוגי מעל מדיניות־הכוח של בריה״מ כמעצמת־על, שאינה מוכנה לוותר מרצון על השפעתה במדינות הגרורות. כן הובלטה העובדה שיושבי מדינות אלה שואפים להיות ריבוניים.

הפלישה הוסברה ע״י בריה״מ כהיענות שבאה מצדה להזמנתם של מנהיגי צ׳כוסלובקיה לחלצם מהתביעות לליבראליזציה שגברו ותכפו בארצם.

הכיבוש הצבאי לא נתקל, אמנם, בהתנגדות מזויינת מצד העם בצ׳כוסלובקיה, אך גם הסכמתו לכך, ולו גם כפויה וחיצונית גרידא, לא ניתנה. למרות כל מאמצי הסובייטים והכרזותיהם על ארעיות הכיבוש הצבאי ועל חיסולו בהגיע הארץ לשלב של „נורמאליזציה״ מדינית, נמשך הכיבוש הצבאי וצבאות בריה״מ טרם פינו את צ׳כוסלובקיה. ארבע המדינות האחרות שצבאותיהן נטלו חלק בפלישה כבר הוציאו את כוחותיהן משם. שלוש הן סיבות הפלישה לצ׳כוסלובאקיה:

א. הרפורמות המשקיות והחברתיות שהנהיגו יורשי נובוטני בצ׳כוסלובקיה גררו אחריהן הידרדרות יחסים חמורה בין ההנהגה הצ׳כוסלובאקית לבין מוסקווה, שהתנגדה להן. שליטי בריה״מ חשו ששליטתם בצ׳כוסלובקיה נתונה בסכנה, ואם המגמות הליבראליות האלו לא יסוכלו בעוד מועד הן עלולות לתת אותותיהן בהתמוטטות מערכת השלטון בארצםהם.

ב. ההתפתחות הפנימית בארצות כפולניה וגרמניה־המזרחית, שבהן גברה התסיסה הפנימית, הניעה את מנהיגי הקומוניסטים בארצות אלה לדרוש את חיסול ה„כפירה״ של המנהיג הצ׳כי דובצ׳ק ואנשיו, שאיימה בהתפוררות אחדותו וליכודו של הגוש הקומוניסטי כולו.

ג. מעמדה הבין־לאומי של בריה״מ כ„מעצמת־על״ המבקשת להתחרות עם אה״ב נתערער בהדרגה החל בשנות החמישים. הכשלונות שנחלו הגורמים הפרו־סובייטיים בקונגו ובגאנה, באינדונזיה, באלג׳יריה וביוון, ולסוף, בשנת 1967, גם במזרח התיכון — ע״י נצחון מדינת ישראל על מדינות ערביות שבתחום השפעתה — כל אלה עוררו את המנהיגים הסובייטים להפגין שלא נס ליחם בקרב הגוש הקומוניסטי ובזירה הבין־לאומית.

ב. **בריה״מ וסין.** הדחת חרושצ׳וב לא חוללה תמורה לטובה ביחסי שתי המדינות. הנסיונות שנעשו בשנים 1968/70 להביא לידי פשרה ביניהן נכשלו והקרע ביניהן אף החריף. שאלת־היסוד במחלוקת בין סין לבריה״מ היא שאלת ההגמוניה בגוש הקומוניסטי. סין, שאוכלוסייתה עולה פי־שלושה על אוכלוסיית בריה״מ, ושבראשה עומדת מפלגה קומוניסטית שהיא הגדולה בעולם, תובעת לא רק להתחשב אתה בקביעת המדיניות העולמית, אלא דורשת מקום מיוחס בגוש הקומוניסטי העולמי, ומאו־צה־דונג, מנהיג המפלגה הקומוניסטית הסינית הצהיר, שסין נוטלת לעצמה את התפקיד הראשי במלחמה העולמית למען „נצחון המהפכה״.

הקרע הסובייטי־סיני נעוץ גם בגורמים גאופוליטיים — תביעות סיניות לשטח שבריבונות בריה״מ — וחברתיים־רעיוניים. הניגודים הגאופוליטיים מצאו את ביטויים בהתנגשויות גבול בין בריה״מ וסין, שהתמורות ביותר בהן אירעו על נהר אוסורי בקרבות על האי דמנסקי כ400 ק״מ מצפון לוולאדיבוסטוק. לאחר התנגשויות אלה, באה שורה של תקריות נוספות במקומות אחרים שבגבול הסיני־הסובייטי (סינקיאנג). נוכח סכנת הידרדרות למלחמה־ממש, הדליפה מוסקווה רמזים בדבר שימוש בנשק גרעיני ובאו מאמצים חדשים של מו״מ בין בריה״מ לסין. ר״מ בריה״מ קוסיגין ערך ביקור פתע בפקינג, ב11 בספטמבר 1969, ובעקבות זאת הוחל במו״מ חשאי בבירת סין, שנמשך גם בתחילת 1970.

מפלגות קומוניסטיות בארצות אחרות הכריזו על תמיכתן בעמדת סין, בניגוד להנהגה הקומוניסטית במוסקווה, ולא שלחו את נציגיהן למוסקווה כשהתכנסה שם — לאחר השהיות ודחיות רבות — הוועידה הקומוניסטית העולמית בקיץ 1969. בין אם רגלו מפלגות קומוניסטיות אלה בדבקות בקו „הסיני״ או בין אם הכריזו על ניטראליות בסכסוך שבין המפלגה הקומוניסטית הסובייטית לבין הקומוניסטים הסיניים — מהווה מרכז המשיכה בפקינג אתגר גלוי להנהגת בריה״מ. המפלגות הקומוניסטיות בקוריאה הצפונית, בוויטנאם־הצפונית, בבורמה, בתאילאנד, בניו־זילנד ובבלגיה מקיימות אמנם יחסים גם עם מוסקווה וגם עם פקינג, אך אינן שותפות להחלטות על המצב הבין־לאומי שנתקבלו במוסקווה בקיץ 1969. ביאפאן נוהים רוב הקומוניסטים אחרי פקינג, ונציגיהם לא באו לוועידה הקומוניסטית במוסקווה בשנת 1969. כמו־כן קיימים פלגים זעירים במפלגות קומוניסטיות בארצות אחרות (כגון נורווגיה, איטליה וכו׳) הנוהים אחרי סין. ואילו אלבניה היא המדינה הקומוניסטית היחידה באירופה הדבקה בקו ה„סיני״.

בריה״מ והעולם הלא־קומוניסטי. חרושצ׳וב כפר בתורת סטאלין שגרס „מי שאינו אתי הוא אויבי״ ושבר את הסתגרותה של המדיניות הסובייטית בזירה הבין־לאומית. הוא הכיר במשמעות הבין־לאומית של מאזן־האימה הגרעיני, ואימץ את סיסמת ה„קיום־ביחד בשלום״. אולם אותה שעה לא ראה בהידברות בין שתי מעצמות־העל בתחום האיסטראטגי־גלובאלי חובת הימנעות מפעילות מקומית המיועדת לחזק את מאחזיה של בריה״מ באיזורים שונים בעולם, כל עוד אין הדבר כרוך בסכנת הידרדרות לשואת־מלחמה. יורשיו, ברז׳נב־קוסיגין־פודגורני לא סטו ממדיניות זו; יתר־על־כן, בשאלות איסטראטגיות־עולמיות הם ראו באה״ב גורם יחיד ויציב וניסו לפתור בעיות גלובאליות בדו־שיח ישיר אתה, כבפרשת הסכם אי־ההפצה של הנשק הגרעיני, ואילו בגישתם לבעיות מקומיות העדיפו מגעים עם הגורמים המעורבים בהן ישירות (כגון גרמניה המערבית).

בשנים 1964—1969 המשיכה בריה״מ בחתירה להידברות עם אה״ב, כפי שהשתקף הדבר בהסכם שתי המעצמות על יחסי תרבות ומדע מיום 19.3.66, בחוזה פירוז החלל מנשק גרעיני ב27.1.67 ובפגישת ג׳ונסון־קוסיגין בגלסבורו ביוני 1967, לאחר מלחמת־ששת־הימים. המגע עם אה״ב לא נפסק לאחר שהממשל בה עבר לידי ניכסון. הסכם אי־ההפצה של נשק גרעיני נחתם על־ידי אה״ב, בריה״מ ובריטניה ב1.7.68; המגעים החשאיים עם אח״ב בסוגיית פירוק החימוש או הגבלתו נמשכים, וועידת־הלסינקי (בשלהי 1969) היתה צעד נוסף במהלך זה.

אותה שעה, לא ויתרה בריה״מ על מדיניות **מקומית** פעילה ללא כל תיאום עם אה״ב, ופעמים אף נגדה, והדבר בלט באופן מיוחד באירופה ובמזרח־התיכון. ביולי 1966

סיכמה הוועדה המייעצת של מדינות „ברית־ורשה" את דיוניה בהתאם ליזמה הסובייטית בקריאה למערב לבטל את הגושים הצבאיים — את נאט"ו ואת „ברית ורשה" — ולהחליפן ב„מערכת בטחון אירופית". באפריל 1967 אימץ כנס מפלגות קומוניסטיות באירופה שנערך בקארלובי־וארי אותה עמדה; במארס 1969 חזרה בריה"מ בבוקארשט על הצעותיה אלה.

למדיניות סובייטית זאת נמצא חיזוק ניכר במגמותיו של נשיא צרפת דה־גול, שהחל מהדק את יחסי צרפת־בריה"מ באמצעות ביקורים הדדיים של שרי־החוץ דה־מירוויל וגרומיקו ב1965; ביציאתה של צרפת מנאט"ו במארס 1966, בביקור דה־גול בבריה"מ ביוני 1966, בביקורו של קוסיגין בפאריס בדצמבר 1967 ובהדגשת עצמאותה של אירופה בנאומו של פודגורני בינואר 1967, בעת ביקורו באוסטריה. תהליך דומה הורגש בווייטנאם, ככל שהגבירה אה"ב את מאמציה הצבאיים שם, הרחיבה בריה"מ את הסיוע הצבאי לצפון־וייטנאם. ולהיפך, תהליך פינוי הכוחות האמריקניים מווייטנאם לווה בהחלשת התעמולה האנטי־אמריקאנית בעיתונות הסובייטית בנושא זה. בעיית מעמדה של ברלין, שהיתה ממוקדי העימות הסובייטי־אמריקאני בתקופת שלטונו של חרושצ'וב ולאחריה, איבדה מעוקצה ב1969.

הסתירות בין הרצון ליישב ניגודים במישור הגלובאלי לבין החרפת הסכסוכים המקומיים בלט במיוחד במזרח־התיכון. מדיניות בריה"מ ניטלטלה בין נסיונה למנוע עימות צבאי עם אה"ב בגלל המזרח־התיכון, לבין מאמציה להעמקת חדירתה למרחב הערבי ע"י סיוע למדיניותם של הערבים נגד ישראל. מדיניות זאת, שהחלה מתגבשת בתקופתו של חרושצ'וב, הגיעה לשיאה ערב מלחמת־ששת־הימים.

המפלה הצבאית של מדינות ערב במלחמת־ששת־הימים הגבירה את תלותן בבריה"מ, אך גם הבליטה בעליל את אי־יכלתה ואי־נכונותה של זו לבוא בפועל לעזרת הערבים. כדי לחפות על מחדל זה נגררה בריה"מ לתמיכה מדינית בלתי־מסוייגת במדינות ערב באו"ם ומחוצה לו. ב7.6.67 דרשה בריה"מ בראשונה נסיגה מיידית של ישראל מן השטחים שכבשה, ומשלא נענתה, ניתקה עמה את היחסים הדיפלומטיים, בעקבותיה הלכו כל מדינות הגוש המזרחי, לרבות יוגוסלוויה ולמעט רומניה. במקביל לכך, סייעה בריה"מ למצרים ולסוריה לשקם את כוחותיהם הצבאיים, ואלה הגיעו במהירות לעצמתן שלפני מלחמת־ששת־הימים, ואף למעלה מזה. ב30 בדצמבר 1968 פירסמה בריה"מ את „תכנית השלום" שלה, שאימצה את רוב הדרישות הערביות.

פגישות שתי מעצמות־העל לדיון בפתרון המשבר במזרח־התיכון שהחלו במארס 1969 באה"ב, ושאח"כ התרחבו לדיוני 4 המעצמות, בצירוף בריטניה וצרפת, לא הצליחו לגבש תוצאות ממשיות; המצרים הוכיחו בפעילותם הצבאית המוגברת ובהכרזותיהם הפוליטיות שאין הם נכונים, למרות תלותם המוחלטת בבריה"מ, להתחשב באינטרסים סובייטיים בכיוון הרפיית המתיחות. מחשש להתערערות שלטונו של נאצר — בעל־הברית הלא־קומוניסטי היציב ביותר של בריה"מ מחוץ לתחום השפעה הצמוד לגבולותיה — הקשיחה בריה"מ את עמדתה לגבי הסכסוך הישראלי־ערבי ודחתה הצעות פשרה לפי שלא נתקבלו על דעת מצרים. כך הפך המזרח־התיכון לזירת התמקדות עיקרית של העימות הבין־גושי גם בראשית שנות ה70.

ע' ערכים: אטומית, פצצה עמ' 118—121; אירופה, עמ' 173—179. אה"ב, עמ' 575—580; המדיניות הבין־לאומית בשנות 1953—1966; כולם בכרך המילואים; ע"ע לנין; טרוצקי ביבל' שם.

א. לי. – א. הר.

ס ו ב י ט ו ל ו ג י ה, מערכת ניתוחים ופרשנויות שנועדה להסביר את ההתרחשויות בבריה"מ; הסברים אלה מבוססים על מחקריהם וסיקוריהם של חוקרים, מלומדים, מומחים ועיתונאים מערביים. הס' מסתמכת על מקורות ונתונים סובייטיים רשמיים, עדויות פליטים בעלי דעות והשקפות מגוונות שברחו מתחומי בריה"מ ומהמדינות הקומוניסטיות במזרח־אירופה, על רשמי תיירים מלומדים ומומחים שסיירו בבריה"מ, וכן על ממצאי־ביון. מוסדות המחקר הסובייטולוגי העיקריים מצויים בכמה מאוניברסיטותיה החשובות של אה"ב, כגון ה„מכונים הרוסיים" בהארווארד ובקולאמביה, ובכמה מכוני מחקר ממלכתיים ועצמאיים (כגון „ראנד") שם, וכן במרכזי מחקר באנגליה ובמערב־גרמניה. שונות הן אסכולות הס'. יש מהן הנוטות לפרש כל צעד פנימי או חיצון של שלטונות בריה"מ לאור ההנחות והעקרונות של המארכסיזם־לניניזם; אסכולה אחרת משקיפה על מהלכי בריה"מ בזירה הפנימית ובמדיניות החוץ כיורשת לכל דבר של רוסיה הצארית; כן קיימת האסכולה ה ק ר מ ל י נ ו ל ו ג י ת המפרשת כל מהלך בבריה"מ כפרי המאבקים והתחרות בין אישי הצמרת בה.

הס' מתברכת בשפע מתקרים הרואים אור בספרים ובכתבי־עת שונים במרבית מדינות המערב, לרבות כתבי־עת המיוחדים לנושא זה, כגון Survey („סיקור"), וSoviet Studies („מחקרים סובייטיים") — בבריטניה; Problems of Communism („בעיות הקומוניזם") — באה"ב; ו-Ost-Europa („אירופה המזרחית") — בגרמניה המערבית.

י. ב. – ב.

A. Koestler, *The Yogi and the Commissar,* 1945; B. Pares, *Russia,* 1949; M. T. Florinsky, *Russia,* I-II, 1953; G. Vernadsky, *A History of Russia,* 1960; J. D. Clarkson, *A History of Russia,* 1961; L. Aragon, *Histoire de l'URSS de 1917 a 1960* (Histoire parallèle... II-III), 1962; J. Gunther, *Inside Russia today,* 1962²; G. v. Rauch, *Geschichte des bolschewistischen Russland,* 1963²; L. Carr, *A History of Soviet Russia,* I-VII, 1955–1964; id., *1917 – Before and After,* 1968; A. Werth, *Russia at War, 1941–1945,* 1964; id., *Russia: Hopes and Fears,* 1969; R. Conquest, *Russia after Khrushchev,* 1965; id., *The Great Purge* (Encounter, XXXI), 1968; V. R. Payne, *The Rise and Fall of Stalin,* 1965; J. N. Westwood, *Russia 1917–1964,* 1966; H. E. Salisbury (ed.), *Anatomy of the Soviet Union,* 1967; I. Deutscher, *The Unfinished Revolution,* 1967; I. Grey, *The First Fifty Years,* 1967.

י ה ו ד י ם. חייהם של יהודי רוסיה תחת השלטון הסובייטי מהווים אחת הפרשיות העגומות בתולדות העם היהודי. שבט גדול בישראל, שיחידיו קיבלו אמנם את הזכויות והחובות של כל אזרח סובייטי, זכויותיו הלאומיות נשללו ממנו באכזריות, תחילה באופן חלקי ולאחר־מכן — לחלוטין. למעשה אין ליהדות בריה"מ חיים ציבוריים משלה מאז 1948, ואעפ"כ, גם כיום תוססת הרוח הלאומית בקרבם.

תולדותיהם של היהודים בבריה"מ אפשר לחלק לתקופות כדלהלן: 1. 1918—1921: שנות ההרס הכלכלי והרוחני (בימי מלחמת האזרחים והקומוניזם הצבאי); 2. 1921—1930: פעולה יהודית ציבורית מוגבלת והתיישבות חקלאית; 3. 1930—

1940: השתלבות במבנה החברתי והכלכלי החדש; 4. 1941—1945: מלה"ע II והשואה; 5. 1945—1948: שנות השיקום; 6. 1948—1953: שנות הדיכוי; 7. 1953—1970: המשך מדיניות ההטמעה וחיסול הלאומיות היהודית, מחד, והתעוררותה בהשפעת תקומת מדינת ישראל מאידך.

המהפכה הבולשוויקית בנובמבר 1917 חלה בעצם ימי ההתעוררות הציבורית והלאומית בקרב יהודי רוסיה שבאה בעקבות האמנציפציה של מארס 1917 (ע"ע, אמנציפציה, ע' 107). באותה תקופה הוקמו קהילות דמוקראטיות, פרחה העתונות היהודית בעברית, ביידית וברוסית, וגברה פעילותן של מפלגות יהודיות ותיקות ושל חוגים חדשים (במיוחד — חוגי החרדים). משנפתחה, עם מהפכת מארס, אפשרות לעלייתם של יהודים בשלבי הקצונה, נדון בכינוסי חיילים יהודים דבר הקמתן של חטיבות־צבא יהודיות להגנתם של יהודים מפני מהומות ופרעות. במיוחד בלטה עליית השפעתה של התנועה הציונית, שמצאה את ביטויה בוועידה הציונית ה7 בפטרוגרד, בוועידת „תרבות" במוסקוה, בהקמת בתי־ספר עבריים, עתונות ציונית, הוצאות ספרים וחוברות תעמולה; בהתפתחותן של אגודות הנוער („צעירי־ציון", „מכבי", „החלוץ") ובמספר הקולות הרב, שניתן לרשימות ציוניות בבחירות שנתקיימו ב1917—1918 למוסדות יהודיים וכלליים. בעצם ימי המהפכה הבולשוויקית הפגינו יהודי רוסיה שמחתם להצהרת בלפור. אם כי בין פעילי המפלגה הקומוניסטית ומפלגת הס"רים השמאליים, שתפסו את השלטון עם „מהפכת אוקטובר", היו יהודים רבים (טרוצקי, זינוביב, סורדלוב, שטינברג ועוד) הנה ברחוב היהודי, שבו ייצגו ה„בונד", „הסוציאליסטים המאוחדים" ו„פועלי־ציון" את השמאל הסוציאליסטי, היתה השפעתן של מפלגות המהפכה בלתי־ניכרת. חרף כל חילוקי הדעות ששררו בציבוריות היהודית לגבי בעיות פנימיות של היהודים (קהילה חילונית או דתית, עברית או יידית וכו') היו רובם מאוחדים בדעה, שבעיות אלו תיפתרנה במסגרת של אוטונומיה לאומית־דמוקראטית. צעדים ראשונים לכך נעשו באוקראינה, שבה הוקמה ביולי 1917 „מזכירות לעניינים יהודיים" ליד המועצה הלאומית (ה„ראדה") האוקראינית. המהפכה הבולשוויקית הפסיקה התפתחותם החפשית של חיים ציבוריים ולאומיים יהודיים באיבם. ההחלטה על גורלם ועל מהלך חייהם של יהודי רוסיה הופקעה מרשותם ונמסרה בידי אנשי דברה של הדיקטטורה הקומוניסטית.

מאז „מהפכת אוקטובר" ועד ימינו נקבע גורלם של היהודים בבריה"מ במידה מכרעת ע"י **התיאוריה של המפלגה השלטת**, שגובשה עוד 20 שנה לפני המהפכה הבולשוויקית. ככל המפלגות הסוציאליסטיות והליברליות ברוסיה, שללה המפלגה הבולשוויקית את האנטישמיות וכמושכל ראשון הוכר שוויון זכויותיהם האזרחיות של היהודים כיחידים. מורכב יותר היה יחסה לגבי האומה היהודית בכללותה. לנין ותלמידיו ראו בלאומיות שלב הכרחי בהתפתחות החברה האנושית ובהתאם לכך הפכה רוסיה לאחר המהפכה קהיליה פדראטיווית, שבה ניתנה לכל עם ועם אוטונומיה מסויימת בתחומי הטריטוריה בה היו המוניו מרוכזים. אולם לגבי האומה היהודית, חסרת הטריטוריה, התלבטו מניחי האידאולוגיה הקומוניסטית בקביעת מדיניותם. בתקופה שלפני המהפכה לא הכירו הבולשוויקים בקיומם של היהודים כלאום. יהודים מתבוללים, שמספרם היה רב בחוגי המנהיגות הסוציאליסטית הרוסית, השפיעו על חבריהם הרוסים לגרוס את ההתבוללות כדרך פרוגרסיווית לפתרון הבעיה היהודית. לנין נגע במאמרי־פולמוס רבים בבעיה זו וקבע, בהסתמכו על מרכס, קאוטסקי ואוטו באואר (ע' ערכיהם), כי „אין שום אחיזה לרעיון של עם יהודי נפרד", ועם נצחון המהפכה יבוא תורם של יהודים להתבולל בעמים בקרבם הם יושבים. סטאלין קבע במחברתו „המרכסיזם והשאלה היהודית" (1913), שהלאום הוא „ציבור אנשים יציב, שקם בדרך היסטורית וצמח על בסיס שותפות של לשון, טריטוריה וחיים כלכליים", ומאחר שהיהודים חסרים בסיס משותף זה — אין הם אלא „אומה שעל גבי הנייר". הנחות אלו הונחו ביסודה של המדיניות הסובייטית כלפי היהודים. ואם גם נאלצו מעצביה לסטות בתקופות מסויימות, בלחץ המציאות שעמדה בסתירה לתיאוריות שלהם, מקו מדיניותם זה, היתה זו סטיה זמנית, שלאחריה „יושר הקו" ביתר־שאת.

1. 1918 — אביב 1921: **שנות מלחמת־האזרחים והקומוניזם הצבאי** היו ליהדות רוסיה שנות הרס וחורבן. הכוחות הצבאיים וכנופיות האיכרים שלחמו בממשלה הסובייטית, ובראשם הצבא האוקראיני של פטליורה (ע"ע) ו„חילות המתנדבים" של הגנרלים ה„לבנים" דניקין, קולצ'אק, בולאק־באלאחוביץ' ואחרים, היו חדורים שנאת ישראל ברוטאלית; במיוחד שפכו את חמתם על היהודים לאחר כשלונותיהם בקרבות עם הצבא האדום. באוקראינה קיבלו הפרעות אופי של טבח המוני ביהודים. בייחוד סבלו היהודים בכפרים ובעיירות הקטנות. מספר הנופלים בהם נערך ב75,000 נפש. כ150,000 אלמנות ויתומים נותרו בחוסר כל, ומאות אלפי פליטים התרכזו בערים הגדולות. השלטון הסובייטי, שהכריז על התנגדותו העזה לאנטישמיות ודיכא ללא היסוס התפרעות אנטי־יהודית בשורות חייליו, תמך בהגנה העצמית היהודית וענש את כנופיות הפורעים. ב1918 קבע החוק שהאנטישמיות היא פשע פלילי. בכך קנה לו המשטר החדש את אהדתם של המוני היהודים, שחייהם היו תלויים בנצחונו. הנוער היהודי הצטרף בהתלהבות לצבא האדום ונטל חלק פעיל בארגונו. פה ושם אף הוקמו גדודים יהודיים מיוחדים במסגרת צבא זה.

מאידך, הביא עמו המשטר החדש חורבן **כלכלי** גמור על מרבית האוכלוסיה היהודית. הפרעות, שנות הקומוניזם הצבאי וחיסול הדפוסים הכלכליים הישנים פגעו במיוחד ביהודים. ביטול המסחר הפרטי, חיסול מעמדה של העיירה כמתווכת בין הכפר והעיר, החרמת הרכוש והסחורות, הטלת קנסות כבדים על ה„בורגנים" — דלדלו כליל את היהודים, שרק חלק קטן מהם נקלט בימים ההם בין פקידי מוסדות השלטון הסובייטי. כ300,000 יהודים הבריחו בשנים אלה את הגבולות ונמלטו לפולניה, לרומניה ולמדינות־ספר אחרות. יהודים רבים עסקו במסחר במחתרת לצורותיו השונות ונרדפו על־כך קשות, אף הוצאו להורג ע"י „הוועדה המיוחדת למלחמה בקונטרבולוציה" (ה„צ'קא"). בשנים רעות אלה מילאו תפקיד חשוב בהצלחתם של יהודי בריה"מ מכליה פעולותיהם של ארגונים לא־יהודיים (American Relief Administration — ARA [מינהל סעד אמריקני, וע"ע הובר הרברט]) ויהודיים („ג'וינט", People's Relief [סעד לעם], יק"א) וכן של ארגוני לאנדסמאנשאפטים שתמכו ביהודים

בעיירות מוצאם, ושל בודדים ששלחו עזרה לקרוביהם. עזרה זו ניתנה חלקה בכספים (דולרים) ועיקרה — בחבילות מזון ובגדים.

בד־בבד עם ההורבן הפיסי והכלכלי חולל השלטון החדש חורבן רוחני. הבולשוויקים הועמדו בפני מציאותם של מיליוני יהודים הדבקים בשפתם ובמסורתם הלאומית. לשם טיפול בבעיה היהודית הוקם ב1918—1923 קומיסאריון יהודי, בראשותו של ש. דימנשטין ואורגנו סקציות יהודיות (ע"ע יבסקציה) במסגרת סניפי המפלגה. ראשית פעולתן היתה להרוס את הארגון הדתי והלאומי של יהדות רוסיה. באוגוסט 1919 יצאו פקודות לפרק את הקהילות היהודיות ולהחרים את רכושן; נאסרו לימודי הדת ונסגרו „חדרים" וישיבות. בפעולתם נתקלו ה„יבסקים" בהתנגדותם של ההמונים הדתיים (ע"ע שניאורסון), שהסתמכו על הבטחת זכות חופש הדת, שהיתה כלולה בחוקה הסובייטית עוד ב1918.

לימוד השפה העברית והדפסת ספרים נאסרו (מלבד הדפסת ספרי קודש בכמויות מוגבלות, שנמשכה עד סוף שנות העשרים). יציאתה מבריה"מ (ביוני 1921) של קבוצת סופרים עברים, בראשם ח. נ. ביאליק וש. טשרניחובסקי, ועזיבתו של התיאטרון העברי „הבימה" הדגישו את המלחמה בתרבות העברית; ואילו שרידי הסופרים העבריים (ביניהם א. רודין וח. לנסקי) שלא הצליחו לצאת את בריה"מ בעוד מועד נמקו במחנות עבודה.

התנועה הציונית הפגינה חיוניות רבה והסובייטים ראו בה סכנה כפולה: הטיית האינטליגנציה היהודית, שהמשטר החדש היה זקוק לכשרונותיה, לפעולה מחוץ לתחומי בריה"מ, וקשריה עם ההסתדרות הציונית העולמית, שהיתה אז בת־בריתה של בריטניה, ונחשבה עויינת את בריה"מ. באפריל 1920 נאסרו המשתתפים במועצה הציונית הכל־רוסית במוסקווה והתנועה הציונית ירדה למחתרת. החל מסע עונשין אכזרי ואלפי ציונים, רובם צעירים ובני־נוער, נאסרו והוגלו למחנות־גירוש באסיה הסובייטית. המאושרים בהם זכו לאחר שנות סבל לעלות לא"י. תקופה מסויימת התירו השלטונות הסובייטים את קיומו של „החלוץ" (ע"ע, עמ' 483/4) בחבלים מסויימים של המדינה, אולם גם התר זה בטל ב1928. למעשה שותקה כל פעילות ציונית מאורגנת עם תום שנות העשרים.

אגודות יהודיות, ציבוריות ומדעיות, שלא נשאו אופי לאומי מובהק — כגון „חברת מפיצי השכלה", „אורט", יק"א וכד' — הורשו להתקיים קיום עלוב עד ראשית שנות השלושים. ב1930 חוסלו „הסקציות היהודיות", לאחר שמילאו את מרבית פעולות ההרס שלהן. השלב הראשון בהשמדת חייהם הלאומיים של היהודים בבריה"מ הושלם.

2. 1921—1930: **פעולה יהודית ציבורית מוגבלת והתיישבות חקלאית.** במקום התרבות היהודית שהושמדה ניסו קומוניסטים יהודים לפתח „תרבות יהודית פרולטרית". צעדם הראשון היה העברת כתיב המלים העבריות המצויות לרוב ביידית לכתיב פונטי כדי להרחיב את החיץ בין שפה זו לשפה העברית. הוקמה עתונות סובייטית ענפה בשפת היידית, ובמרכזה שלושת העתונים היומיים: „עמעס" (1920—1938) במוסקווה, „שטערן" (1925—1941) באוקראינה, „אקטיאבר" (1925—1941) בבילורוסיה. מאות ספרים וחוברות יצאו לאור ביידית מדי שנה בשנה (ב1932, שנת השיא, הגיע מספרם ל669, ב1939 — ל339).

מאמץ גדול הושקע בפיתוח התיאטרון היידי. מוסד מרכזי מסוג זה היה „התיאטרון הממלכתי היהודי" במוסקווה — שבראשו עמד בתחילה גרנובסקי (ע"ע) ואחריו ש. מיכאלס (ע"ע). תיאטראות ולהקות מקומיות התקיימו בערים רבות באוקראינה ובבילורוסיה.

באמצע שנות ה20 הוקמה „המחלקה היהודית" ב„מכון לתרבות הבילורוסית" במינסק (נוסדה ב1924) ו„המחלקה לתרבות יהודית" באקדמיה האוקראינית למדעים בקיב (1927). במכונים אלה עבדו אנשי מדע בחקר הלשון היידית וספרותה, תולדות היהודים (בעיקר ברוסיה), פולקלור, סטאטיסטיקה ודמוגראפיה. מטעמם יצאו לאור קבצים מדעיים (בהם ה„צייטשריפט" המינסקאי). עבודתם של מכונים אלה התנהלה בפיקוחם הקפדני של שליחי ה„יבסקציה", שמתחו ביקורת על כל ניסיון של מחקר חפשי או „סטיות לאומניות וימניות". באווירה זו דעכו מוסדות מדעיים אלה וקשריהם עם חוקרים ואנשי־מדע מחוץ למדינה נפסקו. באמצע שנות השלושים חוסל המכון במינסק ועבודתה של המחלקה המדעית היהודית בקייב נצטמצמה מאד.

בתקופה הקצרה בה שגשגה תרבות יהודית־קומוניסטית זו, מאמצע שנות ה20 עד אמצע שנות ה30, דומה היה לרבים מנאמני שפת יידית, כי נפתחו אפקים נרחבים לפניה ושבתמיכת מעצמה אדירה יקומו ספרות ומדע יהודי חדש. סופרים וחוקרים יהודים, שעזבו את תחומי בריה"מ בשנות המהפכה הראשונות, חזרו כדי לתת ידם בהקמתה של תרבות זו. בין אלה ד. ברגלסון (ע"ע), דער (דר) נסתר, ד. הופשטין (ע"ע), פ. מרקיש (ע"ע), מ. קולבק, והחוקרים נ. שטיף, מ. אריק ומ. ויִנר, שהעשירו את אוצר הספרות היהודית.

סיכויי הצלחתה של פעילות תרבותית זו היו תלויים בקיום מערכת בתי־הספר בלשון יידית, שבה הושקעו מאמצים רבים ע"י יוצאי המפלגות היהודיות הסוציאליסטיות ומורים יידישיסטים, שהשתלבו במפלגה הקומוניסטית וקיוו להגשים במסגרת המשטר החדש את חלומותיהם על עם יהודי חילוני, דובר יידית. בתי־ספר יהודיים נפתחו בערים ובעיירות רבות ובתי־מדרש למורים הוקמו במרכזים יהודיים, ביניהם המחלקה היהודית של המכון הפדאגוגי באוניברסיטת מינסק. בשנים הראשונות שלחו הורים יהודים את ילדיהם לבתי ספר אלה, ובשנת השיא, 1932, למדו כ160,000 ילדים — למעלה משליש הילדים היהודים בגיל ביה"ס העממי — במוסדות חינוך יהודיים; אולם משנה זו ואילך פחת מספרם בשל מיעוט מוסדות חינוך תיכוניים יהודיים וחוסר מוסדות גבוהים בשפה זו, ובמיוחד בשל אפיו של ביה"ס היהודי־הקומוניסטי, שלימודיו היהודיים הצטמצמו בפרקים מועטים מספרות היידית־הקלאסית, ומגמתו לפגוע בערכים הדתיים והלאומיים. וכך קרה שיהודים דתיים או בעלי הכרה ציונית שלחו את ילדיהם, כמו המתבוללים, לביה"ס הכללי שבו ראו את הרע במיעוטו. רק השכבות העממיות שלחו את ילדיהם לביה"ס היהודי, עד שנפקחו עיניהם לראות שאין בו לא מנחמת העבר ולא מתקוות העתיד. י. לשצ'ינסקי (ע"ע) מעריך את מספר הילדים שלמדו בסוף שנות השלושים בבתי־ספר אלה ל90,000 בקירוב. אולם אין ספק שכבר אז נחרץ גורלם של מוסדות אלה לניוון ולחיסול, ובכך נשמט הבסיס לכל הפעולה התרבותית היידית בבריה"מ.

לעומת־זאת גברו תהליכי ההתבוללות בין היהודים בד־בבד עם השתלבותם בחיי החברה הסובייטית החדשה ונהירת

הנוער לערים הגדולות. נישואי תערובת נעשו לתופעה מצויה — 8.5% מכל נישואי היהודים ב1926 בבריה"מ היו מעורבים. גם מעמדה של היידית נתערער, במיוחד בערים הגדולות. בוועידת הסופרים הסובייטית הראשונה ב1934 נמנו 113 סופרים יהודים מבין 382 צירי הוועידה; רק 24 מהם כתבו את יצירותיהם ביידית. מסגרות יהודיות לאומיות בשפה הרוסית (עתונות וספרות רוסית־יהודית וכד') לא היו קיימות. למעלה מ60,000 יהודים למדו ב1935 בבתי־ספר סובייטיים גבוהים (למעלה מ10% מכלל הסטודנטים במדינה), רובם ככולם — במוסדות ששפת לימודיהם היתה רוסית. בסוף שנות השלושים כבר הגיעה היהדות בבריה"מ לשלב של חיסול לאומי מתקדם מבחינה רוחנית ותרבותית. אולם שכבה של כמה אלפי עסקנים, סופרים, אמנים ומורים עדיין החזיקה מעמד, ובהתאם לקו הרשמי, הכריזה על הצלחתה הגדולה של המדיניות המרכסיסטית־לניניסטית בפתרון הבעיה היהודית ועל העם היהודי המחודש („דאס באנייטע פאלק"), שקם בבריה"מ.

הגורם המכריע ביותר בתולדות יהודי בריה"מ היה שידוד המערכות הכלכלי, שהתחולל בשנות העשרים והשלושים. תקופת הנא"פ הקצרה (1921—1928) (ר' היסטוריה, לעיל) עוררה תקוות־שווא בקרב היהודים, שתפסו מקום ניכר בשכבה העירונית של חנוונים ובעלי־מלאכה עצמאיים („נאפמאנים"). אבל בעצם ימי שגשוגו של הנא"פ הוטל על שכבה זו פיקוח חמור ונטל מסים כבד, שגרם לדלדולה ולהריסתה. ביחוד קשה היה המצב בעיירות היהודיות, שבסיס קיומן הכלכלי הישן חרב. נוצרה שכבה עצומה של מחוסרי פרנסה ועבודה ומחוסרי זכויות אזרחיות („נשולי מעמד" — лишенцы). מאלה נשללה זכות בחירה למוסדות הסובייטיים, זכות קבלת עבודה ועזרה רפואית ציבורית, ומבניהם — הזכות ללמוד בבתי־ספר תיכוניים, מקצועיים וגבוהים. עם חיסולו של הנא"פ והמעבר לתכנית ה„חומש" הראשונה ב1928, הורע עוד יותר מצבם של המונים אלה. רבבות משפחות חיו על תמיכה זעומה שהגיעה אליהם מיהדות המערב באמצעות ארגונים ציבוריים („ג'וינט", „אורט", יק"א, „לאנדסמאנשאפטים") וקרובי משפחה בודדים. לפי נתונים רשמיים נמנו כשליש מן היהודים עם „נשולי המעמד" והיו זקוקים לעזרה דחופה ולשיקום מהיר. הפתרון לבעיה זו הסתמן בשנות העשרים והשלושים בשלוש דרכים: א) הגירתם של המונים למוסקווה ולנינגראד ולתחומי רוסיה הפנימית, שהיו סגורים בפניהם בימי השלטון הצארי, וחדירתם שם לפקידות הסובייטית ולבתי־החרושת. הגירה זו הקיפה ב1920—1940 כ500,000 נפש, בהם צעירים רבים. ב) התרכזות בערים גדולות ובאיזורי תעשיה באוקראינה ובבילורוסיה, בהן התפתחו שכבות חדשות של פקידות ממשלתית ומפעלי תעשיה; ג) התיישבות חקלאית.

תנועה סטיכית של התיישבות חקלאית בסביבות העיירות היהודיות (לרוב בצורת משקי־עזר חקלאיים) התעוררה עוד בשנות מלחמת־האזרחים והקומוניזם הצבאי, כשהבטיחה החקלאות, לפחות, פת לחם יבשה לעובדיה. התיישבות זו נמשכה כל שנות העשרים בעיירות אוקראינה ובילורוסיה. ב1924 הקימה הממשלה „ועדה לסדור חקלאי של יהודים עמלים ליד נשיאות הסובייט" („קומזט") ושנה לאחר־מכן „חברה לסידור חקלאי של יהודים עמלים בבריה"מ" („אוזט"). קבוצה מסויימת של עסקנים קומוניסטיים, בראשה מ. קלינין (ע"ע) חתרה לרכז את ההתיישבות היהודית בגושים רצופים, שיהוו תאים לאומיים עצמאיים. כבסיס לריכוז זה נבחרו בתחילה איזורי המושבות היהודיות בדרום־רוסיה, בהם כבר התגוררו כ40,000 איכרים יהודים ובחצי־האי קרים, שבחלקו הצפוני נמצאו שטחים פנויים להתיישבות. דובר גם על הקמת ריכוזי מושבות יהודיות באיזורי הביצות בבילורוסיה. כל הפעולה הזאת התנהלה תוך חששות והסתייגויות מפחד האשמה מצד החוגים השליטים בלאומנות יהודית ובסטיה מהאידאולוגיה הקומוניסטית.



בית־הכנסת הגדול של לנינגראד

תוך מספר שנים הוקמו חמישה איזורים יהודיים חקלאיים אוטונומיים (קאלינינדורף 1927; ניי־זלאטופול 1929 וסטאלינדורף 1930 — באוקראינה; פרידורף 1931 ולארינדורף 1935 — בקרים). לזירוז ההתישבות התקשרה הממשלה עם ארגונים יהודיים במערב, במיוחד עם „ג'וינט" (ע"ע). חברת „אוזט" הפכה למוקד חוקי של פעולה ציבורית ענפה, שריכזה עסקנים קומוניסטיים ובלתי־מפלגתיים, ובעתונה „טריבונה" (רוסית, 1927—1937) נידונו בעיות הפרודוקטיוויזציה של היהודים והתיישבותם החקלאית.

אולם, התיישבותם הצפופה של היהודים באיזורי אוקראינה וקרים עוררה התנגדות מצד העמים שישבו שם. אולי משום כך החליטה הממשלה הסובייטית ב1928 לכוון את פעולת ההתיישבות היהודית לאיזור רחוק וריק מתושבים, הוא חבל בירוביג'ן (ע"ע בירוביג'ן כרך ח'; כרך מילואים). כדי לעודד הגירה יהודית לאיזור נידח זה הוחלט, לאחר מאבק פנימי במוסדות השלטון והמפלגה, לתת למפעל



פנים בית־הכנסת במוסקווה

אופי מדיני. ב1934 הוכרז חבל בירוביג׳ן כ„גליל אוטונומי יהודי".

כבר בסוף שנות השלושים התנדפו התקוות, שתלו רבים מהיהודים ברוסיה ואף מחוצה לה בהתיישבות החקלאית. הקולקטיויזציה בראשית שנות השלושים, שהיתה כרוכה במקרים רבים בסיפוח איכרים לא־יהודים למושבות היהודיות, גרמה לעזיבה רבה בין המתיישבים, והתיעוש ופיתוח העיר הסובייטית משכו יהודים רבים מן המושבות אל הערים הגדולות. עם הפלישה הנאצית נהרסו המושבות באוקראינה ובקרים עד היסוד וגם לאחר המלחמה לא שבו לאיתנן.

3. 1930—1941: השתלבות במבנה החברתי והכלכלי החדש. בעיית השתלבותם של היהודים במבנה הכלכלי של בריה"מ נפתרה ע"י קליטתם בפקידות ובתעשיה הסובייטית, שהתחדשו תוך שתי תכניות־החומש הראשונות. חדירתם של היהודים לתעשיה נתקלה באיבה ובפגיעות מצד הפועלים הלא־יהודים ובהתעוררות זמנית של אנטישמיות. השלטונות הסובייטיים דיכאו ביד קשה גילויים אלה של אנטישמיות והשתיקום, על־כל־פנים מבחינה חיצונית. השינוי הבולט שהל בשנות השלושים היה התרכזותם של היהודים בערים הגדולות כמו אודסה, בה התגוררו 153,243 יהודים, קיב 140,256, מוסקווה 131,244, לנינגרד 84,480, חרקוב 81,138. ב1926 כבר ישבו בערים 82.4% מכלל היהודים וב1939 — 87% (ב1897 ישבו ברוסיה, כולל תחום המושב, 49% בערים, 33% בעיירות ו18% בכפרים). מספר משפחות החקלאים היהודים נאמד ב1939 ב25,000, מהם 13,500 בחבלים היהודיים באוקראינה ובקרים ו1,000 בבירוביג׳ן. מספרים אלה משקפים תוצאות דלות־למדי לגבי המאמץ העצום שהשקיעו הממשלה, „אוזט" ויהודי חו"ל בהצמדתם של היהודים לחקלאות.

לפי מקורות רשמיים נחלקו היהודים ב1939 לפי מעמדם הסוציאלי כדלקמן:

כֹּח העבודה היהודי בבריה"מ לפי עיסוקים

(1939)

עיסוק		באחוזים
סה"כ	1,456,000	100.0
פועלים	436,800	30.0
פקידים (כולל מקצועות חפשיים)	582,400	40.0
אומנים בקואופראטיווים	234,420	16.1
אומנים בודדים	58,240	4.0
איכרים בקולחוזים	84,450	5.8
שונים	42,220	2.9
לא ידוע	17,470	1.2

נתונים אלה מבליטים את מספרם הרב של היהודים בשכבת האינטליגנציה הסובייטית, שעליה נמנו בסוף שנות השלושים 364,000 יהודים (מהם 125,000 רואי־חשבונות). גם בחברה הסובייטית נשארו, איפוא, היהודים יסוד יוצא־דופן לפי הרכבם הסוציאלי; את מקום המסחר, שמילא תפקיד מרכזי בכלכלה היהודית שלפני המהפכה, תפסו הפקידות והמקצועות הטכניים והמדעיים.

מפקד האוכלוסיה ב1939 מצביע על השינוי, שחל בחלוקתם הגיאוגראפית של היהודים בתחומי המדינה (ר׳ טבלה בעמ׳ 782).

תוך 13 שנה עלה משקלם היחסי של היהודים היושבים ברפובליקה הרוסית ובאסיה הסובייטית מ25.% ל36.8%; מספר היושבים באיזורי הישוב היהודי הוותיקים (אוקרא־

האיזור	1926 באלפים	% מכלל היהודים	1939 באלפים	% מכלל היהודים
הרפובליקה הרוסית	599	22.4	948	31.4
אוקראינה	1,574.5	59.0	1,532	50.8
בילורוסיה	407	15.2	375	12.4
קאווקאז	51.5	1.9	84	2.8
אסיה התיכונה	40	1.5	80	2.6
סה"כ	2,672	100.0	3,019	100.0

נה ובילורוסיה) ירד לא רק מבחינה יחסית (מ74.2% ל63.2%), אלא גם במספרים מוחלטים. עם זאת עדיין היוו את הרוב המכריע בין היהודים בבריה"מ.

הטיהורים שהתחוללו בבריה"מ בסוף שנות השלושים היו מכוונים בעיקר כלפי אנשי המנגנון הקומוניסטי הוותיק, בו היה מספר רב־יחסי של יהודים, ורבים מהם חוסלו. בין המחוסלים היו גם משרידי ה„יבסקציה" ומספר סופרים יהודים (מ. ליטוואקוב, מ. קולבאק ועוד), שעם חיסולם נהרסו גם מפעליהם. כך חוסלו ב1938 „אוזט" והעתון היהודי המרכזי „עמעם". ב1937 נאסר גם הפיסיקן לב ד. לנדאו (ע"ע) אך שוחרר בהתערבותו של הפיסיקן פ. ל. קפיצה.

4. 1941—1945: מלה"ע II והשואה. בשלב הראשון של מלה"ע II (ספטמבר 1939 — יוני 1941) נהנתה יהדות בריה"מ משלווה יחסית. סיפוחם של איזורי אוקראינה ובילורוסיה המערביות (ספטמבר 1939), ליטא, לטוויה, אסטוניה, בסרביה ובוקובינה הצפונית (יוני־יולי 1940) לבריה"מ גרר עמו את צירופם של כ2,000,000 יהודים ליהדות הסובייטית. אליהם נצטרפו רבבות רבות של פליטים מפולניה הכבושה על־ידי הנאצים. יהודים אלה, שהיו חדורים רוח לאומית ציונית, דיברו יידית והשפעת הדת היתה רבה בקרבם עשויים היו להשפיע השפעה רבה על היהדות הסובייטית. הסופרים והאמנים היהודים־סובייטיים התעודדו למראה שדה פעולה חדש. הם התקשרו עם אנשי־רוח במרכזים היהודיים הוותיקים וילנה, קובנה, לבוב, צ׳רנוביץ וכו׳ והחלו ליסד עתונים, תיאטראות ובתי־ספר יידיים. אולם פעולה זו נתקלה ביחס עויין מצד השלטון הסובייטי, ובראשית 1941 כבר נראו סימנים ראשונים לחיסול מכוון של הקהילות, המוסדות והארגונים היהודיים באיזורים המסופחים. הוחל בשילוחם של אלפים מבין מי שהיו סוחרים, בעלי־תעשיה, אנשי־דת, עסקנים ציונים וכד׳ למחנות גירוש ועבודה בצפון המדינה. רבים מהם גוועו במחנה העבודה אולם רבים ניצלו בדרך זו מן ההשמדה הנאצית. המטרה היתה להשליט באיזורים החדשים אותו מצב חברתי ותרבותי, שנכפה על היהודים בבריה"מ במשך עשרים שנה. בדרך־כלל השלימו היהודים עם גורלם, כרע במיעוטו, נוכח המצב באיזורים שנכבשו ע"י הנאצים.

היהודים בתחומי בריה"מ ידעו מעט מאד על פשעי הגרמנים. פלישתם של הנאצים ביוני 1941 באה על יהודי בריה"מ כחתף. באיזור שנכבש ע"י הנאצים התגוררו לפני המלחמה כ80% מכלל יהודי בריה"מ. חלק מהם, בייחוד מהאיזורים המזרחיים של בילורוסיה ואוקראינה, הצליח להימלט, אולם רובם נשארו במקומות מגוריהם. הן באיזור שסופח לבריה"מ לאחר ספטמבר 1939 והן באיזור הסובייטי הוותיק חוייבו היהודים מיד לענוד את הטלאי הצהוב ורוכזו בגיטאות, אולם בשטחים הוותיקים היה תהליך ההשמדה מהיר יותר בדרך כלל; הגיטאות התקיימו זמן קצר בלבד ושימשו מקו־

מות ריכוז של היהודים לקראת השמדתם. בין חגיטאות הבודדים שהתקיימו זמן ממושך יותר היה גיטו מינסק (ע"ע), שהתקיים עד סתיו 1943 ובו רוכזו יהודים מכל הסביבה וגם מפולניה וממערב־אירופה.

ארבע קבוצות ס. ס. מיוחדות („איינזאץ גרופן"), שמנו כ3,000 מרצחים, ליוו את הצבא הגרמני ואירגנו את השמדת היהודים בסיועם הפעיל של אנשי הצבא הגרמני הסדיר ויחידות מיליציה, שגוייסו מבין משתפי־פעולה רוסים. חלק ניכר מהאוכלוסיה המקומית, ביחוד באיזורי אוקראינה המערבית, ליטא ולאטוויה, השתתף בהשמדת היהודים. הרציחות הגדולות הראשונות נערכו כבר בספטמבר 1941 (ברדיצ'ב [ע"ע], ויניצה [ע"ע] אוסאן, קיב [ע"ע], שבה נרצחו כ34,000 יהודים בסוף ספטמבר 1941 בגיא באבי־יאר הסמוך לעיר). באיזור אודסה (ע"ע) ופודוליה שנמסר לשלטונות הרומניים נערך טבח גדול ביהודים. איזור טרנסדניסטריה שימש מקום גירושם של מאות אלפי יהודים מבסאראביה, בוקובינה ואיזורים אחרים ברומניה. חלק ניכר מהם הוצא להורג או גווע במחלות וברעב. את ה7 בנובמבר 1941 ציינו הנאצים בטבח המוני של יהודים בערים רבות (ביניהן מינסק ובוברויסק; ע"ע). גל שני של רציחות עבר על היהודים בשטחים שנכבשו עם התקדמות הגרמנים בקיץ 1942 לעבר הרי קאווקאז ואיזור הוולגה.

בבריה"מ ניסו הנאצים לראשונה את שיטות הרצח ההמוני — הוצאת היהודים לגיאיות, לתעלות אנטי־טנקיות ולבורות מחוץ לערים והשמדתם ע"י חוליות מקלענים; משאיות־גז וכד' (ע"ע מחנות ריכוז והשמדה). מספר היהודים שהושמד בבריה"מ נאמד ב2½ מיליון.

יהודים רבים ברחו ליערות, מהם גוועו בקור ובמחסור, מהם הצטרפו לתנועה הפרטיזנית הסובייטית והיו למפקדים ולוחמים נועזים. באיזורים מסויימים (במיוחד בפולסיה) התקיימו יחידות פרטיזניות יהודיות, שבחסותן הסתופפו ביערות מחנות פליטים. אולם התעמולה הנאצית נגד היהודים חלחלה בקרב האוכלוסיה, ואף התנועה הפרטיזנית ידעה גילויים רבים של אנטישמיות ופגיעות ביהודים. אותה שעה הגביר זרם הפליטים היהודים שנהר אל פנים בריח"מ, ובייחוד לאסיה התיכונה — את רגשות האנטישמיות במקומות אלה.

באיזורים שהנאצים לא כבשו השתתפו היהודים בכל מאודם במאמץ המלחמה הכללי. מאות אלפי יהודים שירתו בצבא האדום ונתבלטו בין מפקדיו (יעקב קרייזר, ישראל באסקין, מ. ויינרוב, י. ויינרוב, א. טמקין, לייב דובאטור, פאבל טריינין, ד. דראגוינסקי, ועוד) ולוחמיו. ביו מקבלי אותות הכבוד והמצטיינים בקרבות עם הנאצים היו 123,822 יהודים — מקום רביעי בין עממי בריה"מ. חלקם של היהודים ב„דיוויזיה הליטאית", שנועדה לסמל את שירותה של ליטא לבריה"מ, הגיע עם הקמתה עד ל50%.

הממשלה הסובייטית היתה מעוניינת בתמיכת יהודי המערב במדיניותה, ולכן עודדה אותה שעה את הקשרים בין יהודות זו לבין יהדות בריה"מ. לשם כך הוקם באוגוסט 1941 „ועד יהודי אנטי־פאשיסטי" ובראשו ש. מיכאלס (ע"ע). שותפו בו סופרי יידית ורוסית (א. ארנבורג), עסקני תיאטרון, אנשי מדע, חוקרים ואנשי צבא. הוועד קיים בשנות המלחמה שלושה כינוסים, ערך שידורים ליהדות העולמית והוציא החל מיוני 1942 את כתב העת „איניקייט", אשר שימש אמצעי תעמולה נגד הנאצים, ואף ביטוי יהודי בודד, לאחר שהפסיקו העתונות והוצאות הספרים היהודיות את פעולתן עם הפלישה הנאצית.

בשנות המלחמה התחוללה בקרב יהודי בריה"מ התעוררות לאומית, ואף בשכבות המתבוללות נתחדדה הרגשת יחוד הגורל היהודי. הרגשה זו נתחזקה עם נסיגת הנאצים מבריה"מ, כאשר החלו מתבררים בכל מוראותיהם היקף ההשמדה של הישוב היהודי ומידת השתתפותה של האוכלוסיה המקומית בהשמדה זו. באוקראינה היו הפרטיזנים האנטי־סובייטיים (אנשי באנדירה) מתנכלים והורגים שרידי היהודים, שיצאו מן המחתרת או חזרו מן המזרח. בין ההמונים כונו השרידים: „מחוסלים־למחצה" [недобойки]. בקיב פרצו מהומות אנטי־יהודיות בשל אי־רצונם של התושבים להחזיר דירות ליהודים, שחזרו העירה. השלטון הסובייטי ניסה להעלים את היקפה של השמדת היהודים באיזור הכיבוש הסובייטי.

בתום המלחמה החלה יציאתם של יהודים אזרחי פולניה, רובם מתושבי החבלים שסופחו לבריה"מ ב1939—1940; לתוכם הסתננו גם יהודים סובייטיים, ביניהם קבוצה גדולה של חסידי חב"ד, ששמרו במחתרת על ייחודם הדתי במשך כל שנות המשטר הסובייטי. חלק ניכר מהם עלה לא"י.

5. 1945—1948: שנות השיקום. בשנים הראשונות שלאחר המלחמה המשיך „הוועד היהודי האנטי־פאשיסטי" לשמש מרכז ליהודי רוסיה ומוסד מקשר עם יהדות חו"ל. הוחל בהוצאת ספרים ביידית בקנה־מידה רחב והתיאטרון היהודי הממלכתי הרחיב את פעילותו. תיאטראות יהודיים פעלו במינסק, אודסה וצ'רנוביץ. פשטו שמועות על ישובם של שרידי השואה בקרים והפיכת חצי־האי לקהילה יהודית. נתחדשה בהקף גדול פעולת ההתיישבות היהודית בבירוביג'ן. הידיעה על הקמת מדינת־ישראל, בהסכמתה ובתמיכתה של בריה"מ, עודדה חוגים נרחבים של יהדות בריה"מ.

6. 1948—1953: שנות הדיכוי. אולם, לפתע באו על יהודי בריה"מ ימי אימה. בנובמבר 1948 חוסל „הוועד היהודי האנטי־פאשיסטי"; בעתונות הסובייטית התנהלה תעמולה ארסית נגד ה„קוסמופוליטים", שהיתה מכוונת נגד האינטליגנציה היהודית. 25 מראשי הוועד היהודי האנטי־פאשיסטי הועמדו למשפט, הואשמו בקשרים עם הציונות ועם האימפריאליזם האמריקני והוצאו בחשאי להורג ב12 באוגוסט 1952. בין הרוגי המלכות היו מראשי הסופרים היהודים: ד. ברגלסון, פ. מרקיש, א. פפר, ל. קויטקו, ד. הופשטין ואחרים (ש. מיכאלס נרצח עוד בראשית 1948). ב13 בינואר 1953 נאסרה קבוצת רופאים מפורסמים, רובם יהודים (מ. ווֹפסי, ב. קוגאן ואחרים) שנאשמו והודו, כביכול, בקשר להרעיל את ראשי המדינה במצוות ההסתדרות הציונית, ה„ג'וינט" ושירות הריגול האמריקני. בכל רחבי המדינה פרצה שנאה ליהודים, רבים סולקו ממשרותיהם. שמועות פשטו על גירושם למחוזות הנדחים של אסיה הסובייטית. מותו של סטאלין במארס 1953 הפיג את הסיוט.

7. 1953—1970: המשך מדיניות ההטמעה ותיסול הלאומיות היהודית מחד והתעוררותה בהשפעת תקומת ישראל מאידך. תקופת „ההפשרה" (ר' לעיל, היסטוריה עמ' 761) לא שינתה את גישתם השלילית של השלטונות לבעיה היהודית. בוועידה ה20 של המפלגה הקומוניסטית לא פורסם שום גינוי על



בבית הכנסת בלנינגראד בשעת תפילה

חיסול התרבות היהודית ורצח נושאיה. שני גורמים חדשים החלו להשפיע על גורל יהודי בריה״מ: עם ההפשרה התחדש במידת־מה הקשר הבלתי־אמצעי עם יהדות העולם. הממשלה הסובייטית נאלצה להחוות מספר ויתורים לדעת הקהל היהודית, לרבות קומוניסטים יהודים מהמערב ומאה״ב, שהחלו למחות נגד דיכוי התרבות היהודית. הגורם השני — קיומה של מדינת ישראל, שעוררה בלב יהודי בריה״מ רגשות לאומיים (ע״ע מאיר, גולדה).

מפקד האוכלוסיה האחרון בבריה״מ (ינואר 1959) גילה דברים חדשים על מצב היהדות הסובייטית. במפקד זה הצהירו על עצמם כיהודים 2,267,817 איש, שהם 1.1% מכלל תושבי המדינה. משערים שעוד כמה מאות אלפי איש העלימו את יהדותם ורשמו את עצמם כבני אומות אחרות. כן נפקדו לחוד 5,727 קראים. בין הרפובליקות של בריה״מ מתחלקים היהודים כדלקמן:

הרפובליקה	מספר היהודים	% מכלל היהודים	% מכלל האוכלוסיה
הרוסית	875,307	38.6	0.7
האוקראינית	840,314	37.0	2.0
הבילורוסית	150,084	6.6	1.9
המולדאווית	95,107	4.2	3.3
האוזבקית	94,344	4.2	1.2
הגרוזית	51,582	2.3	1.3
הלאטווית	36,592	1.6	1.7
האזרבאיג׳נית	40,204	1.8	1.1
הקאזאכית	28,048	1.2	0.3
הליטאית	24,672	1.1	0.9
התאג׳יכית	12,415	0.5	0.6
הקירגיזית	8,610	0.4	0.4
האסטונית	5,436	0.2	0.5
התורכמנית	4,078	0.2	0.3
הארמנית	1,024	0.1	0.1
סה״כ	2,267,817	100.00	1.1

האחוז הגבוה ביותר של יהודים היה בפלך אודסה (6%) ובפלך צ׳רנוביץ (5.4%) באוקראינה.

מבחינת גדלם המספרי תפסו היהודים את המקום ה11 בין 115 העמים והלאומים היושבים בבריה״מ.

היהודים בבריה״מ הם בעיקר יושבי ערים. 2,161,702 מהם מתגוררים בערים ומהווים 2.16% מהאוכלוסיה. מספר היהודים לפי הערים ידוע לנו ממקורות רשמיים רק לגבי בירותיהן של הרפובליקות הסובייטיות. הקהילות היהודיות התקיימו בבירות אלו:

מוסקווה	239,246 יהודים	4.7%	מכלל התושבים
לנינגרד	162,344 ״	5.6%	״ ״
קיב	153,466 ״	13.9%	״ ״
טשקנט	50,445 ״	5.5%	״ ״
קישיניוב	42,934 ״	19.9%	״ ״
מינסק	38,842 ״	7.6%	״ ״
ריגה	30,267 ״	5.0%	״ ״
באקו	26,623 ״	4.1%	״ ״
טביליסי	17,311 ״	2.5%	״ ״
וילנה	16,354 ״	6.9%	״ ״

ישובים יהודים גדולים, מ10,000 נפש ומעלה, קיימים כנראה בערים: אודסה (80—100 אלף); חרקוב (50—60 אלף); דניפרופטרובסק (50—60 אלף); לבוב, צ׳רנוביץ, ז׳יטומיר, הומל, ויניצה (20—30 אלף בכל אחת מהן); רוסטוב, גורקי, קויבישב, סורדלובסק, ניקולאיב, צ׳ליאבינסק, ויטבסק, בוברויסק, מוגילב (10—20 אלף בכל אחת מהן). לפי הערכות אחרות קיימות בבריה״מ כ60 ערים בהן עולה מספר היהודים על רבבה.

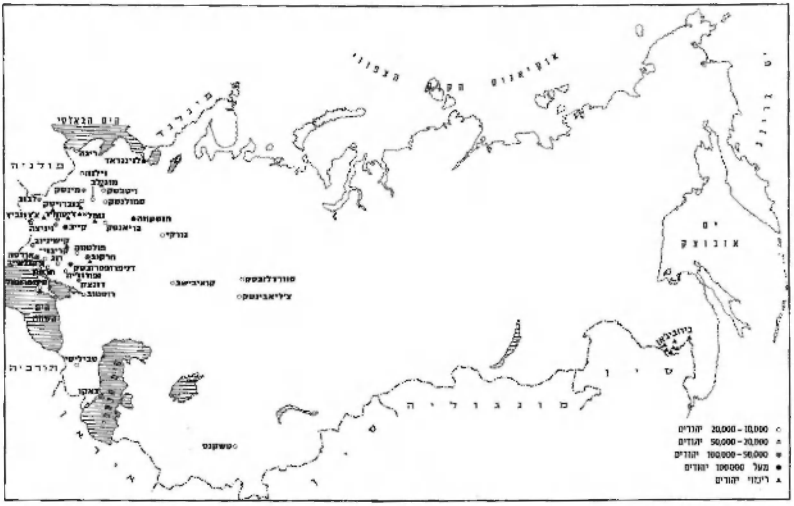
בדומה לאוכלוסיה הכללית של בריה״מ, קיים גם בין היהודים עודף ניכר של נשים כתוצאה מהמלחמה שפגעה קשות במיוחד בגברים. עודף זה מגיע בקרב היהודים ל206,556.

במפקד הצהירו 1,733,183 יהודים (76.4%) על הרוסית כעל שפת אמם; 46,845 — על שפות אחרות (מחציתם — על אוקראינית); 408,900 (כ18.8%) — על יידית כשפת אמם; 35,673 — על גרוזינית (יהודים גורג׳ים); 25,225 — על טאטית (יהודים הררים [ע״ע דגסתאן, יהודים, עמ׳ 968]); 20,763 — על תאג׳יכית (יהודים בוכארים). יש להניח שמספר ניכר של יהודים, שלמעשה שפת אמם היא יידית, הצהירו על הרוסית כשפתם הלאומית. האחוז הגבוה ביותר של דוברי יידית נמצא ברפובליקות הליטאית (69%), המולדווית (50.3%) והלטווית (48%). ניתן לומר שבהעדר רשת חינוך ביידית בבריה״מ גובר תהליך ההתבוללות הלשונית. כיום (1969) יש להעריך את מספר היהודים בבריה״מ ב2,594,000 בקרוב.

לפי תוצאות מפקד 1959 אפשר לחלק את היהודים בבריה״מ לארבע שכבות: א) השכבה המתבוללת — מאות אלפים, שהצהירו על השתייכותם לעמים זרים; ב) השכבה הדוברת רוסית והשומרת על זיקה לאומית לעם היהודי — רובה המכריע של יהדות בריה״מ, ובוודאי מרבית הדור הצעיר שלה; ג) דוברי יידית — כמחצית המיליון, רובם בני הדור הישן ותושבי האיזורים המערביים ביותר של בריה״מ (ליטא, לאטוויה, מולדאוויה, פלכי צ׳רנוביץ, לבוב, וולין, בילורוסיה המערבית). ד) בני עדות המזרח — כמאה אלף יהודים בני העדות הגורג׳ית, ההררית והבוכארית. עדויות רבות מלמדות שעדות אלו שומרות, מסיבות שונות, על אורח החיים היהודי, קשר לקהילה ולביהכ״נ יותר מהיהודים ה„אשכנזים״.

קטן מאד הוא חלקם של היהודים בחקלאות הסובייטית. 106,112 יהודים (4.7% ממספר היהודים הכללי) מתגוררים בכפרים. יש לשער שחלק ניכר מהם מהווה את שכבת האינטליגנציה והפקידות בסובחוזים ובקולחוזים. באיזורי התיישבות יהודיים ותיקים נמנו תושבי כפר יהודים מעטים (בפלך קרים — 2,765, בחרסון — 881, בבירוביג׳ן — 2,292).

היהודים תופסים מקום ניכר בחוגי האינטליגנציה הסו־



בריה"מ: ריכוזים עיקריים של יהודים (1962)

בייטית. בשנת הלימודים 1960/61 נמנו במוסדות השכלה גבוהה 77,177 יהודים. ישנן ידיעות שקבלתם של יהודים לבתי־ספר אלה נתקלת בקשיים, תוך העדפת בני הרוב הלאו־מי („הדרכון", המשמש כתעודת זהות, בו מסומנת הלאו־מיות, מהווה אמצעי הפליה). בין „חבר המומחים בעלי השכ־לה תיכונית וגבוהה" (מונח הכולל רופאים, פקידים, מנהלי־חשבונות, מהנדסים וכו') נמנו בסוף 1960 427,100 יהודים, שהיוו 4.9% מבני שכבה זו. היהודים תופסים מקום ניכר בין „העובדים המדעיים" (ב1961 — 36,173 יהודים, 9% מכללם). שכבה זו נהנית מזכויות רבות וחלקה רב בפרסים ובאותות הצטיינות הנהוגים במשטר הסובייטי (ע"ע ל. לנדאו; י. ליברמן). כן מהווים היהודים כעשירית מהסופרים הסובייטיים ואחוז גבוה יותר בין אמני הציור, הפיסול, התיאטרון והקולנוע.

ניכר חלקם של היהודים במנגנון המסחר הממשלתי. ב1961—1965, כשניהלה הממשלה הסובייטית מאבק אכ־זרי בשוחד ובמעילות, נפגעה שכבה זו במיוחד ואחוז היהו־דים בין המוצאים להורג ובין הנידונים לשנות־מאסר רבות היה מכריע עד כדי כך, שאי־אפשר היה להשתחרר מן הרושם, שהיהודים שימשו שעיר לעזאזל ואמצעי להרתיע את האוכלוסיה הכללית. הוצאות להורג אלו עוררו מחאות במערב, אפילו בקרב חוגים אוהדים את בריה"מ והחל ב1966 נעשו מקרי הוקעתם והוצאתם להורג של יהודים, נדירים. יש להניח, שיהודים רבים עוסקים במלאכה בקואופראטיווים ובמפעלים ממשלתיים; כן קיימת שכבה מצומצמת של פו־עלי תעשיה יהודים, אולם בדרך־כלל נוהר הנוער היהודי לשכבת האינטליגנציה והפקידות המשכלת, דבר המעורר אנטישמיות בחוגים אלה. טענות על בריחת היהודים מעבו־דת כפיים ועל חובתם לפַנות מקום לבני עמים אחרים ההול־כים ומתפתחים נשמעות מדי פעם גם מפי אנשי השלטון.

המדיניות הסובייטית שוקדת להחיש את תהליך טמיעתם של היהודים והם משוללים כיום זכויות לחינוך יהודי וארגון חברתי, זכויות שיש לכל שאר הלאומים בבריה"מ. גילויים של תרבות לאומית ודתית מצד היהודים מדוכאים, או במקרה הטוב ביותר — נסבלים. הדת היהודית נרדפת בצורה שאין להשוותה עם הלחץ המופעל כלפי דתות אחרות. בתי־כנסת נסגרים בזה אחר זה (ב1965 היו בכל בריה"מ 97 בתי־כנסת), גבאי בתי־כנסת נאסרים, הרבנים מבודדים, ספרי־דת יהו־דיים אינם נדפסים (הדפסת „סידור השלום" ב1957 היה בהתר חד־פעמי), אפיית מצות נאסרה כמה פעמים בשנים האחרונות ונסיונות של יהודים מחו"ל לשלוח מצות לאחיהם בבריה"מ הוכשלו ע"י השלטונות. נסיון להקים ישיבה מרכ־זית „קול יעקב" במוסקווה (1957) סוכל. כך נשארו קהילות רבות, ביניהן קיב, מינסק ופינסק בלי מנהיגות דתית. הסיבה לרדיפת הדת היהודית היא, כנראה, אפיה הלאומי המובהק וקשריה עם א"י. השפעת תקומתה של מדינת ישראל, הת־קדמותה והשגיח על התעוררותם הלאומית של היהודים מדאיגה את הממשלה. התעמולה הרשמית מרבה להביא תיאורי זוועה על החיים במדינת ישראל, אבל היא מחטיאה את מטרתה. דבר מדינת ישראל מגיע ליהדות בריה"מ בדרכים שונות, והאנטישמיות המחלחלת בחברה הסובייטית דוחפת אף את הנוער המתבולל להרהורים על קשריו עם העם היהודי ומדינתו.

לתרבות היהודית־סובייטית לא ניתן להרים ראש גם בתקופת ה„הפשרה" והדסטליניזציה. בתי־ספר ביידית אינם קיימים וכן נשללת מהיהודים האפשרות להביע באורח חפשי את מחשבותיהם ורגשותיהם. אך עקב לחץ דעת הקהל בחו"ל נדפסו בעשר השנים האחרונות מספר ספרים ביידית, במיו־חד ספרי קלאסיקונים יהודיים, כמו שלום־עליכם, וספרי שירה ואנתולוגיה. העתון „בירובידזשאנער שטערן" („כוכב בירו־ביג'אן") מופיע 3 פעמים בשבוע. בקיץ 1961 החל להופיע ב25 אלף עותק דו־ירחון (לאחר־מכן ירחון) ספרותי „סא־וועטיש היימלאנד" („המולדת הסובייטית"), המשמש עתה מעין „כתובת רשמית" של יהדות בריה"מ. סביבו מרוכזים



מודעת קיר להצגה „קאסרילעווקער גליקב" של שלום עליכם, בביצוע האנסאמבל הלנינגרדי (1968)

כמאה סופרים הכותבים יידית. מספר מוסדות אקדמיים עוסקים במחקר היהדות. כן יוצאים ברוסיה כתביהם של סופרים יהודים ברבבות עתקים, מתורגמים לרוסית ולשפות אחרות, ובשנת המאה להולדת שלום־עליכם הופיע בול מוקדש לזכרו. קונצרטים של שירה וזמר ביידית ואף הצגות של להקות חובבים מושכים המונים ומעוררים התלהבות בקהל היהודי הצמא לכל מלה יהודית. בכל אלה רואה השלטון הסובייטי שיירים של העבר שיש לטבלם עד שייעלם הצורך בהם.

האנטישמיות אסורה רשמית בבריה"מ, אבל השנאה ליהודים קיימת בצורה נסתרת ומפעם לפעם היא מתגלה כהתפרצויות חוליגניות (כמו הפרעות במאלאחובקה ליד מוסקווה באוקטובר 1959, עלילות דם בטאשקנט, בווילנה, וב1966 — בקוטאיס); בפולמוס ספרותי (כמו התגובה שעורר שירו של י. יבטושנקו לזכר חללי הנאצים ב„באבי־יאר"); במאמרים אנטישמיים בעתונות (השיא — מאמר עלילת־דם, שהופיע באוגוסט 1960, בעתון הדאגסתאני „קומוניסט"), בחוברות וספרים — כמו ספרו של קיצ'קו „היהדות בלי כחל ושרק", המכיל קאריקאטורות אנטישמיות בנוסח „שטירמר", בהוצאת האקדמיה האוקראינית, 1963; או ספרו של מאיצקי „היהדות בת זמננו והציונות", 1966. גילויים אלה של אנטישמיות אינם נתקלים בהתנגדות השלטונות המרכזיים, בניגוד למצב ששרר בשנות ה20.

קיים בבריה"מ יחס של אי־אמון ליהודים, הנחשבים ליסוד זר הקשור בקשרים משפחתיים, היסטוריים ורוחניים עם היהודים במדינת ישראל ובמדינות אחרות. יהודים מורחקים בקפדנות משירות החוץ הסובייטי ומהפיקוד הצבאי הגבוה. כן הוקטן מספרם בין הנבחרים למוסדות יצוגיים מרכזיים ומקומיים. ידיעות על מצבם של יהודי בריה"מ הן מקריות ושאובות מהעתונות הסובייטית, מסוכנויות העתונות העולמית ומסיפורים של מבקרים ותיירים מבריה"מ. על הפגישות ועל הקשרים בין יהודים סובייטיים לבין יהודים מחו"ל המגיעים כתיירים לבריה"מ מוטל פיקוח.

ב1966 הסתמן מפנה קל במדיניותה של הממשלה הסובייטית לגבי הגירתם של יהודים מבריה"מ. במסגרת של איחוד משפחות עלו כמה מאות משפחות למדינת ישראל. מלחמת־ששת־הימים (יוני, 1967) וניתוק היחסים בין בריה"מ לבין מדינת ישראל גרמו להפסקתה של עלייה זו. בחדשים האחרונים של שנת 1969 ובראשית 1970 הגיעו יהודים בודדים במסגרת איחוד משפחות. כיום מוגדרת הציונות בבריה"מ כ„אויב הגרוע ביותר של המין האנושי" או „מאפיה בין־לאומית המקיימת פעולה חתרנית בכל ארצות העולם". ההסתה הפרועה המתנהלת כיום בבריה"מ נגד מדינת ישראל והעם היהודי כולו בכל אמצעי התקשורת עוררה בעקיפין ובמישרין רגשות אנטי־יהודיים בקרב ההמונים. אולם, מאידך, הביא נצחונה של ישראל ב1967 להתעוררות לאומית בקרב הנוער היהודי. גילוי מובהק להתעוררות זו הם חגיגות שמחת־תורה בערים הגדולות, לימוד עברית במחתרת והמאבק האקטיווי לזכות עלייתם לא"י המתבטא בפנייתם של בודדים ומשפחות לאו"ם לאפשר את עלייתם לישראל. גורלם של יהודי בריה"מ מעורר חרדה בעולם היהודי כולו המוצאת ביטוי בעתונות, בהפגנות, במחאות וכן בפעולתה הדיפלומטית של מדינת ישראל. ראוי גם לציין את חלקם הבולט של צעירים יהודים במאבקה של האינטליגנציה הרוסית על חופש הביטוי במדינה.

הצלתם של יהודי בריה"מ מכליה לאומית כרוכה במתן אפשרות ליהודים לקיים את אורח חייהם הלאומיים והדתיים כרצונם, להתיר להם מגע רוחני ותרבותי עם אחיהם בעולם כולו ולפתוח את שערי המדינה לפני אותם היהודים, השואפים לשמור על יחודם הלאומי ולעלות למדינת ישראל.

ש. אגורסקי, די יידישע קאמיסאריאטן און די יידישע קאמוניסטישע סעקציעס, 1928; נ. גערגעל, די לאגע פון יידן אין רוסלאנד, 1929; י. לשצ'ינסקי, היהודים ברוסיה הסובייטית, תש"ג; ל. צנציפר, עשר שנות רדיפות, תר"ץ; יידן אין ר.פ.ס.ס.ר. (קובץ בעריכת ש. דימאנשטיין), 1935; ל. זינגער, דאס באנייטע פאלק, 1941; דאס אופגעריכטע פאלק, 1948; ב. וסט (עורך), נפתולי דור, א–ב', תש"ה–תשט"ז; י. גלבוע, על חרבות התרבות היהודית בבריה"מ, 1959; א. א. גרשוני, יהדות ברוסיה הסוביטית, תשכ"א; א. פאמעראנץ, די סאוועטישע הרוגי־מלכות, תשכ"ב; ב. וסט (עורך), בחבלי כליה, תשכ"ד; י. לבבי, ההתיישבות היהודית בבירוביג'אן, תשכ"ה; א. תימור–י. גורי–ד. לוין, יהודים בצבא האדום, חיילים יהודים בצבאות אירופה (קובץ) בעריכת י. סלוצקי ומ. קפלן, עמ' 123–157, 1967; מ. אלטשולר (עורך), פרסומים רוסיים בבריה"מ על יהודים ויהדות, תש"ל; Тан-Богораз, Еврейское местечко в революции, 1926; Л. Зингер, Еврейское население СССР, 1927; id., Антисемитизм в Советском Союзе, 1952; O. Heller, *Der Untergang des Judentums*, 1931; S. M. Schwarz, *The Jews in the Soviet Union*, 1951; A. A. Greenbaum, *Jewish Scholarship in Soviet Russia*, 1951 (בשכפול); L. Leneman, *La Tragédie des Juifs en U.R.S.S.*, 1959; B. Z. Goldberg, *The Jewish Problem in the Soviet Union*, 1961; S. W. Baron, *The Russian Jew under the Tsars and Soviets*, 201–352, 384–415, 1964, 1966; ת. לביא (עורך), יד ושם, פנקס הקהילות, א, רומניה 317–517, תש"ל; J. Frumkin – G. Aronson – A. Goldenweiser – J. Lewitan (eds.), *Russian Jewry*, 1969.

י. ס.

מוֹפַּסַן, גִּי דֵּה, — Guy de Maupassant — (1850, ארמון מירוֹמניל [Miromesnil; נורמאנדיה] אוֹ פקאן [Fecamp] — 1893, פאריס), סופר צרפתי. מ׳ בילה ילדות חפשית, בהברת בני הדינים והאכרים, על רקע הנוף הנור־מאנדי בכפר הדייגים אטרטה (Etretat); הוא עבר לגור שם עם אמו ב1856, לאחר שהוריו נפרדו. מ׳ תיאר ברבים מסי־פוריו (כגון Toine, 1885), בעצמה ובהבנה מעמיקה, אנשי כפר אלה, שבהם מתגלים, ללא מסכת המוסכמות, המניעים האנושיים הבסיסיים בכל מלוא כוחם הבהמי, הטראגי או הקומי. — ברוּאן הכיר את פלובר (ע״ע), שהשפיע עמוקות על תלמידו הצעיר.

חוויותיו כחייל במלחמת גרמניה־צרפת ב1870 משתקפות ברבים מכתביו; הוא תיאר את זוועות המלחמה ואת מלחמת המחתרת של העם נגד הכובש הגרמני. ב1871 הועסק מ׳ במיניסטריון־הצי, ומאוחר יותר — במשרד־התרבות. במשך 10 שנים הכיר חיי „עבדות״ אלה, שתיאר ברבים מסיפוריו (כמו L'Heritage [„הירושה״], 1884). מדי יום ביומו היה נמלט ממעצרו־משרדו ומבלה את זמנו החפשי על שפת הנהר סֵן, בחברתם העליזה של שייטים צעירים, נשים קלילות־דעת וזעיר־בורגנים בחופשה (Yvette, 1884). בתקופה זו עדיין כתב שירים (Des vers, 1880) — שירים פרוזאיים, המגלים חושניות, אהבה לטבע ומועקת המוות. כל אותו זמן עבד תחת פיקוחו הביקרתי והנוקשה של מורו פלובר; הלה הציגו בפני ידידיו הסופרים: טורגנייב, זולה, דודה והאחים גוֹנקור. סי־פורו של מ׳, Boule de suif („כדור של שומן״), נכלל בקובץ המפורסם שכמה סופרים צעירים נאטוראליסטיים מחוגו של זולה הוציאו לאור ב1880, בשם Soirees de Medan („ערבי מדאן״). בעקבות סיפור זה התחילו לייחס את מ׳ לאסכולה הנאטוראליסטית של זולה, על אף התנגדותו המוצדקת לסברה זו. פלובר ראה בסיפור זה יצירת מופת; הצלחתו המיידית אף פתחה בפניו את שערי העתונות, שפירסמה את חיבוריו. בשנים 1880—1890 הוציא לאור יותר מ200 סיפורים, 6 רומא־נים, 3 כרכים של זכרונות מסע, מסות ומאמרים רבים. בשנים אלה חי חיים אינטנסיוויים וקדחתניים, תוך עינויים של כאבי ראש ועיניים — סימני המחלה שכבר אז קיננה בקרבו; הוא חיפש פורקן בסמים משכרים, בנשים, בחברה הגבוהה של פאריס (Fort comme la mort [„עזה כמוות״], 1889; Notre coeur [„לבֵנו״], 1890), בטיולים בים על סיפון ספינתו „בל־אמי״ ובנסיעות לאיטליה ולאלג׳יריה. זכרונותיו מנסיעות אלה מרוכזים בכמה מספריו, מהם Sur l'eau („על־פני המים״), 1888. — ב1892 ניסה להתאבד; הוא אושפז בקליניקה לחולי־נפש ושם מת.

מבין הקבצים הרבים של סיפוריו: La Maison Tellier („המוסד של הגברת טליה״), 1881; Mademoiselle Fifi („העלמה פיפי״), 1882; Clair de lune („אור ירח״), 1884; Yvette (1884); Le Horla („ההוֹרלה״), 1887; L'Inutile beaute („היופי המיותר״), 1890.

מן הרומאנים החשובים ביותר של מ׳: Une vie („חיים״), 1883 — על חייה הבאנאליים והעצובים של אשה; בספרו זה ניכרים הרשמים החזקים שהשאירו בנפשו חילופי־הדברים התדירים של הוריו בשנות ילדותו הראשונות. Bel-ami („בל־אמי״), 1885, שבו נוצר על הרקע החברתי של עתונאים, אנשי־עסק ומדינאים מושחתים — האבטיפוס של העתונאי, אשר כל האמצעים העשויים לסייע להצלחתו, כשרים בעיניו. Pierre et Jean („פייר וז׳אן״), 1888 — ניתוח של קנאה וסבל.

להשקפת עולמו שני צדדים עיקריים: אהבת חיים חוש־נית ופאנתאיסטית מזה ופסימיות נואשת המחוזקת ע״י תורתו של שופנהאואר — מזה. הוא משוכנע באפסות הכל, בקדרות הקיום הנשלט ע״י הגורל. פסימיות זו ביסודה של האירוניה האכזרית שלו מופיעה בד בבד עם רחמים עמוקים המורגשים לעתים קרובות מתחת לאימפרסונאליות. אימפרסונאליות זו מהווה חלק מן האסתטיקה שלו, מורשתו של פלובר: אסור לסופר לשפוט, להעיר או ללמד; שומה עליו לגלות, דרך הסתכלות החושפת את ה„בלתי מוכר״ הטמון בכל דבר, את המציאות האמיתית מעבר לנגלה לעין, ובכך מגיעים לא לצילומו של הטבע, אלא לראייה מקורית של היצורים ושל הדברים. לפי תורה זו חייב הסיגנון להיות בלתי נפרד מן המחשבה; עליו להיות מביע, מדוייק ושקוף. מ׳ פסל את גינדורי הסיגנון ה„אמנותי״ כשל האחים גונקור (ע״ע). ואכן, סיגנונו השקוף, הטבעי והמאופק מגיע לפשטות קלאסית.

מ׳ הוא אחד המספרים הגדולים בעולם. אמנותו מגוונת, שכן הוא משתמש בשלל המיבנים והצורות של הסיפור. סיפוריו מסופרים בעצמה, בתמציתיות ובאמנות־ארגון מר שלמת ומגיעים למידה כזאת של ריכוז, שבו הפרט הקטן ביותר בעל משמעות הוא. בעזרת תנועה, אביזר או רקע המשורטטים בקווים עיקריים אחדים, נגלים מסתרי הדראמה האנושית — דראמה המתרחשת בקרב איכרים, פקידים או זעיר־בורגנים, בחוגי העילית של העיר פאריס או בין הזונות, סביב הילד הבלתי חוקי או בשבילי השגעון (כגון בסיפור „ההורלה״).

יצירותיו של מ׳ יצאו לאור ב29 כרכים, 1908—1910 וב15 כרכים (הכוללים חיבורים שלא פורסמו עד אז וכן חלק ממכתביו) — 1934—1938.

רבים מן הסיפורים והרומאנים של מ׳ תורגמו לעברית. מביניהם: „עזה כמות״, תרפ״ב, תש״ד, 1953; „חיים״, תרפ״ד, תר״ץ, 1953; „לבנו״, תרפ״ד, תש״ד, 1949; „כדור של שומן״, תש״ג; „בחיק המשפחה״, תש״ה; „פיאר וז׳אן״, תש״ט, תשי״ד; „בל־אמי״, 1954, 1957, 1967; „מיס האררייט״, תשכ״א; „אור ירח״, תשכ״ה; „יצרים״, 1968. כן נתפרסמו בעברית מבחרים מסיפוריו במספר רב.

E. Maynial, *La Vie et l'œuvre de G. de M.*, 1935[7]; R. Dumesnil, *G. de M.*, 1947; F. Steegmuller, *M., a Lion in the Path*, 1949; J. Thoraval, *L'Art de M. d'apres ses variantes*, 1950; A. Vial, *G. de M. et l'art du roman*, 1954; A. Artinian, *Pour et contre M.*, 1955; E. D. Sullivan, *M.: the Short Stories*, 1962; A. M. Schmidt, *M. par lui-meme*, 1962; A. Lanoux, *M. le Bel-Ami*, 1967; F. Cogny, *M. l'homme sans Dieu*, 1968.

מ.

מוֹפֶּרְטוִֹי, פִּיר לוּאִי מוֹרוֹ דֵּה — Pierre Louis Moreau de Maupertuis — (1698, סן־מאלו — 1759, באזל), אסטרונום ומאתמאטיקן צרפתי. עד לשנת 1723, שנה שבה החל את לימודיו במאתמאטיקה, היה מ׳ קצין בצבא, וכבר שנה לאחר־מכן פירסם את מאמרו הראשון שנסב על צורתם של כלי־הנגינה. משנה זו ואילך הרבה מ׳ בפירסומים מדעיים בגאומטריה (בעיות של מכסימום ומינימום, השימוש בפוליגונים לחישוב גאומטרי של ריבועי מספרים מסויימים ופיתוח עקומות גאומטריות). בשנת 1731 נתקבל מ׳ כ„חבר־

פנסיונר" של האקדמיה למדעים בפאריס. בשנת 1736 עמד מ' בראש משלחת ללפלנד, שכללה גם את למוניה (ע"ע) הצרפתי וצלסיוס (ע"ע) השוודי ושתפקידה היה לבצע מדידות מדוייקות של ארכה של מעלת-אורך אחת ולאשר באמצעות תוצאותיהן של מדידות אלה את טענתו של ניוטון, כי כדור-הארץ הוא כדור שטוח בקטביו. ב1741 נבחר לאקדמיה למדעים בברלין ושימש כנשיאה מ1745. משנת 1750 נתקף מ' בחריפות רבה ע"י וולטר (ע"ע), קניג ואחרים, שטענו נגדו הן ביחס להיקף ידיעותיו והן ביחס לחלק מהשגיו, שאותם ראו כהעתקה מגילוייו של ליבניץ (ע"ע). למרות תמיכתו של אוילר (ע"ע) בדעותיו ולמרות היותו בן-חסותו של פרידריך II, נטש מ' את משרתו ב1753 וחזר לצרפת ושם התגורר עד מותו במחיצתה של משפחת ברנולי, ששמרה לו אמונים. בעבודתו המדעית נודע מ' בספריו הרבים בנושאי הגיאוגראפיה, האסטרונומיה והקוסמולוגיה וב1744 פירסם את תגליתו החשובה על עקרון הפעולה המינימלית (ע"ע מכניקה), עיקרון שבראשונה חלקו עליו חלק ממדעני תקופתו. מספריו החשובים: Sur la figure de la terre („על צורת כדור-הארץ"), 1738; Discours sur la parallaxe de la lune („הרצאות על הפרלכסה של הירח"), 1741; Elements de géographie („יסודות הגיאוגראפיה"), 1740 וEssai de cosmologie („תורת הקוסמולוגיה"), 1750.

P. Brunet, *M.*, 1929.

אר. כה.

מוצא, 1) עלית: ישוב כפרי בהרי יהודה, כ9 ק"מ מערבית לירושלים, בגובה ממוצע של 670 מ', כ350 תוש' (1968). נוסד בשנת 1933 כמושב עובדים על קרקעות קק"ל. היישוב מהווה כיום שכונה פרברית של ירושלים ובו נבנים בנייני מגורים רבים. רוב תושבי מ' מתפרנסים בירושלים ולמיעוטם משקי עזר ביישוב. מערבית למ' עלית נמצא בית ההבראה „ארזה".

2) תחתית: ישוב כפרי בהרי יהודה, כ7 ק"מ מערבית לירושלים, בגובה ממוצע של 580 מ', כ40 תוש' (1968). נוסד בשנת 1894 כמושבה (ע"ע א"י, עמ' 510, ע"ע הרצברג, זאב וילהלם, עמ' 350). תושביו סבלו במאורעות 1929 (ע"ע א"י, עמ' 542). מ' נמנה בין היישובים החקלאיים הראשונים בארץ. מצוי בו בית חרושת ללבנים ורעפים.

השם מוצא או המצה נזכר במקרא. המצה היתה אחת מערי שבט בנימין, כמסופר בספר יהושע (יח, כח). הצורה מוצא מובאת בספר דברי הימים א' (ח, לו, לז) ברשימת שמות צאצאי בני בנימין שרבים מהם הם גם שמות מקומות. יש הקושרים את שם הישוב במעין הנובע בתחומו — מוצא מים.

א. ביין, תולדות ההתיישבות הציונית מתקופת הרצל ועד ימנו, תשי"ד[3]; ר. אלפר, המתנהלים בהר, תשכ"ג[2]; ג. ירדני, הנסיון הראשון לייסד מושבה בא"י (יסוד מוצא בשנת תרכ"ב), (מבפנים, כ"ז), תשכ"ו.

מוצול (Mosul ערב' אל-מוצל الموصل), עיר בצפון עיראק, בירת מחוז מ' על הגדה המערבית של הנהר חדקל (ע"ע), מצפון-מערב לבגדאד. 315,000 תוש' (אומדן 1968). מ' שוכנת בלב מישור רחב-ידיים פורה, בעל כמות משקעים במידה המספיקה לחקלאות בעל. בעבר ישבה על דרך השיירות הראשית מחלב (סוריה) לפרס. אותו מצב גאוגרפי קבע בימי-קדם את מיקומה של נינוה (ע"ע) שחרבותיה נחפרו ממול למ'.

העיר העתיקה, המוקפת חומה, קיימת מאז ימי-הביניים. יש בה מספר רב של מסגדים, מהם ראוי לציין את המסגד הגדול בעל הצריח הנטוי. בסוף מלה"ע I נפרצו כבישי מעבר דרך הסימטאות והחומה והוקמו גשרים על הנהר.

אוכלוסיית מ' מורכבת בעיקר מערבים, כורדים, תורכמנים ונוצרים (כלדאים) שבראשם פאטריארך.

לאחר גילויי נפט בצפון עיראק (שדה נפט עין זלח שוכן כ96 ק"מ צפונית למ') הפכה מ' למרכז מנהל הנפט וכן התפתחו בה תעשיות רבות: טכסטיל, סוכר, מלט ומוצרי-מזון. אוכלוסייתה גדלה במהירות, הוקמו בה שכונות מודרניות, שיכוני פועלים, בית-חולים, מרכז-חינוך ומוזיאון לעתיקות.

מ' מהווה צומת כבישים חשוב בצפון עיראק; היא חוברה במסילת ברזל לבגדאד ב1940 ויש בה שדה תעופה. השיט על הנהר אפשרי במורדו בלבד.

H. C. Luke, *M. and its Minorities*, 1925.

י. קר.

ה י ס ט ו ר י ה. העדויות הראשונות על קיומה של מ' הן מימי הססנים (ע"ע), כשמ' היתה מרכז חשוב של הנוצרים הנפטורינים (ע"ע). ב641 נכבשה העיר בידי הערבים ואוכלסה בלוחמים ובמשפחותיהם. בימי מרואן II (744—750), אחרון הח'ליפים מבית אמיה (ע"ע), נעשתה מ' לבירת מסופוטאמיה הצפונית. הוא הרחיבה ופיתח בה את ייצור בדי הכותנה, שהובאו גם לאירופה (מכאן השם „מוסלין"). בימי העבאסים (ע"ע) היתה מ' עיר גדולה ועשירה. במאה ה10 וה11 שלטו בה שושלות מקומיות, שלמעשה לא היו תלויות בח'ליפים. הסלג'וקים סיפחו את מ' ב1095 לאימפריה שלהם והשליטו עליה מושלים מטעמם (אתאבכים); אד האתאבך זנגי (ע"ע) מרד ב1127 והקים נסיכות עצמאית.

ב1257 נכבשה מ' בידי המונגולים בהנהגת חולגו (ע"ע). ב200 שנות השלטון המונגולי התרוששה העיר ואיבדה את חשיבותה. במאה ה15 שלטו בה שושלות תורכמניות ובמאה ה16 היו סביבותיה סלע מחלוקת בין העותמאנים לבין פרס, עד שב1638 נכבשה בידי העותמאנים. בנובמבר 1918 כבשו הבריטים את איזור מ'.

לאחר מלה"ע I התעוררה השאלה אם איזור מ' יימסר לעיראק או יוחזר לתורכיה. רוב התושבים לא היה ערבי ולא תורכי אלא כורדי. בשלום לוזאן (1923), לא הוכרעה השאלה, וכיון שתורכיה ועיראק לא הגיעו להסכם ביניהן העלתה בריטניה את השאלה במועצת חבר-הלאומים. ב1924 קבעה מועצת החבר גבול זמני בין עיראק לתורכיה ומינתה ועדת חקירה. הוועדה מנתה באיזור מ' כ½ מיליון כורדים, 167,000 ערבים, 39,000 תורכים, 61,000 נוצרים וכן יהודים ויזידים (ע"ע). הוועדה מצאה שרוב התושבים העדיפו, בעיקר מטעמים כלכליים, הצטרפות לעיראק, בתנאי שיחיה עליה פיקוח מאנדאטורי של מעצמה אירופית. לאחר שהתורכים טענו שלא היה בסמכות מועצת חבר-הלאומים לדון בגורל איזור מ', פנתה מועצת החבר לבית-הדין הבין-לאומי בהאג שפסק שהדיון היה בסמכות המועצה. המועצה החליטה ב16.12.1925 שחבל מ' יסופח לעיראק בתנאי שהמאנדאט הבריטי בעיראק יוארך מ4 שנים ל25. ביולי 1926 הכירה תורכיה בגבולה עם עיראק תמורת התחייבות עיראק לשלם לה 10% מהכנסותיה מהנפט באיזור מ' במשך 25 שנה.

H. A. Foster, *The Making of Modern Iraq*, (127–177), 1935.

ע. ס.

יהודים. לפי האגדה, הוגלו מבני עשרת השבטים למ' בימי שלמנאסר V (726—722 לפסה"נ). ר' בנימין מטודילה מצא במ', ב1170, 7,000 יהודים, בהנהגתו של ר' זכאי הנשיא. ר' פתחיה מרגנסבורג מספר על 6,000 יהודים, שמצא במ' ב1180. ב1289 עמד בראש הקהילה ראש־הגולה ר' דוד בן דניאל. הנוסע קרסטן ניבור (ב„רשמי מסע לערב" שלו; 1774—1778, 1837) מספר שמצא במ' 150 בתי־אב יהודיים; בעוד אשר בנימין „השני" (ע"ע) מזכיר 450 משפחות אמידות. הירידה הכלכלית הכללית הביאה גם להתרוששות היהודים. בהשתדלות חברת כי"ח נתקבל ב1875 נציג יהודי למועצת־העיר. בראשית המאה ה20 היו כ1,000 יהודים במ'. עד למחצית המאה עלה המספר לכמה עשרות־אלפים. ב1950/1 עלו כל יהודי מ' למדינת ישראל.

במ' היו שלושה בתי־כנסת. העתיק שבהם משנת 1264. ביהכ"נ הגדול נבנה ע"י ששון עבדאללה ב1875. ב1906 נוסד בית הספר של כי"ח לבנים וב1912 לבנות. הם נסגרו עם פרוץ מלחמת־העולם הראשונה. מקווה־טהרה עתיק ביותר נמצא ברובע היהודי, בחלק הצפוני־מערבי של העיר.

יהודי מ' לא נרדפו ע"י שכניהם אך חיו בהכנעה ובפחד רב. אחרוני רבני מ' היו ר' אליהו ברזאני ובנו, ר' סלימאן ברזאני (למן שנות העשרים), שעלה עם כל קהילתו לישראל, ובה מת ב1960.

מ. סידי, היהודים במוסול (ניצוה), (מזרח ומערב, א, 245–259), תרע"ט/תר"פ; א. בן יעקב, קהילות יהודי כורדיסטן (ר' מפתח בערכו), תשכ"א; הנ"ל, יהודי בבל מסוף תקופת הגאונים עד ימינו (ר' מפתח בערכו), תשכ"ה.

מ.

מוּצִינִים (Mucins), קבוצת המרים ריריים המצויה בשפע בעולם החי והצומח. הגדרתם מבחינה כימית לקויה. ברובם נמנים הן על המוקו־פרוטאינים (גלוקו־פרוטאינים) ומאופיינים בד"כ ע"י נוכחות הקסוזאמינים וחומצות ממוצא סוכרי, בעיקר חומצות סיאליות (sialic acids) וחומצה גלוקורונית. בגוף־החי נמצאים חמרים מקבוצה זו ברוק, במיצי העיכול, בדם, בשתן, בנוזל־התוך־מפרקי, בזגוגית העין, בנוזל הזרע ועוד.

תפקידם במערכת־העיכול הוא להוות מעין סיכוך והגנה מפני פגיעות מכניות ואנזימטיות. דומה לזה הוא תפקידם במפרקים.

M. Florkin – E. H. Stotz (eds.), *Comprehensive Biochemistry, VIII*, 1963; A. Gottschalk, *Glycoproteins*, 1963.

מוּצָק, מַצָּב, אחד משלושת מצבי הצבירה (ע"ע) העיקריים, שבו שומרים נתחי החומר על צורתם. במוצק מתבטאת תנועתם התרמית של האטומים (ע"ע אטום; חום; מולקולה) רק בתנודות קטנות סביב לנקודות שיווי משקל קבועות, ומספר האטומים המסוגלים להשתחרר ולנדוד בתרכו (כדין האטומים בנוזל) הוא קטן.

צפיפות החומר במה"מ גדולה בכשלושה סדרי גודל מזאת שבגז, בתנאים תקינים. מכאן שהמרחק בין מרכזי האטומים במוצק, הוא כעשירית מזה שבגז, בתנאים תקינים, ומהווה 3—4 רדיוסים אטומיים. קרבה זו גורמת להשפעה חזקה על האלקטרונים הערכיים של כל אטום, מצד האלקטרונים הערכיים של האטומים השכנים. בגלל השפעה זאת נקבעות תכונות החומר במ"מ גם בהתאם להתמקמות האטומים בו.

המוצקים יכולים להיות גבישיים (קריסטאליניים) ובלתי גבישיים, או אמורפיים. בגבישיים מסודרות הנקודות שסביבן מתנודדים האטומים בצורה סימטרית ומחזורית. הסדר הפנימי הזה משתקף בצורתם הגאומטרית המשוכללת של גבישים רבים.

על התכונות המכאניות, החשמליות, ההומניות והאופטיות של הגבישים, ע"ע גביש, עמ' 236/7; גמישות; רפורמציה; חֹם; לומינסצנציה; — על התכונות המאגנטיות, ע"ע מגנטיות. על המוליכות החשמלית במתכות ע"ע חשמל, עמ' 181—183; על המוליכות החשמלית במוליכים למחצה ע"ע חשמל, עמ' 183/4; מוליכים למחצה; על מבנה הגבישים ותכונות סימטריה ע"ע קריסטלוגרפיה.

המוצקים האמורפיים הם דמויי זכוכית (ע"ע), שעווה, המרים פלסטיים (ע"ע) וכד'. האטומים (או המולקולות) הבונים אותם מבצעים את תנודותיהם התרמיות סביב לנקודות ממוקמות בלי סדר; ליתר דיוק, קיים הסדר הקרוב, כלומר כל אטום (מולקולה) „רואה" את שכניו הקרובים ביותר כשהם מסודרים סביבו, אך הסדר משתרע רק לכמה מרחקים אטומיים.

מבחינה אנרגטית המבנה האמורפי איננו יציב. הוא נוצר עקב התקשות מחירה מדי של החומר מהמצב הנוזלי, בה מפסידים האטומים (המולקולות) את מהירותם וחופש תנועתם בלי שיספיקו להסתדר ולהתמקם, כמו בגביש, לפי דרישת מינימום האנרגיה החפשית. אם מבטיחים קירור איטי של הנוזל בנקודת ההתמצקות ומקיימים תנאים מסויימים (כגון לחץ מתאים וטבילת גבישון זעיר היכול לשמש מרכז גיבוש), ניתן לגדל גבישים של חמרים המוכרים, בדרך כלל, רק בצורה אמורפית (ע"ע גביש; מצבי־צבירה). אם החומר התמצק בצורה אמורפית, דרוש זמן רב להווצרות גבישים ותהליך זה מהווה, למשל, אחת הסיבות להזדקנות חמרים (איבוד הפלסטיות, השקיפות וכד').

רוב המוצקים המצויים הם רב־גבישיים (פוליקריסטאליניים), כלומר, בנויים מגבישים קטנים (לעתים מיקרוסקופיים) הדבוקים אחד לרעהו. אפשר להבחין בהם, למשל, על משטחים הנוצרים מבקיעת הגוף המוצק (פלדה; אבן וכו'). לפעמים, מכיל החומר סוגים מבניים שונים של גבישיו (ע"ע קריסטלוגרפיה; אלוטרופיה; פולימורפיות) או אף מהווה מסג של מבנה אמורפי וגבישי. עיבוד תרמי של החומר (למשל, חיסום פלדה) גורם, בין היתר, לשינוי התחלקות החומר בין הפאזות האלוטרופיות השונות ביניהן לבין עצמן, וגם ביניהן ובין הפאזה האמורפית, במידה שהיא מצוייה. בדרך זו משנים את תכונות החומר בכיוון הרצוי.

גוש מוצק המהווה גביש אחד נקרא גביש יחיד. גבישים יחידים הם נדירים בטבע, אבל תכונות המוצק מורגשות בהם יותר ויש להם ערך מדעי גבוה. נוסף לזה, ע"י השפעה חיצונית (לחץ, קרינה, טמפרטורה, שדה מגנטי וכו'), או הכנסת סיגים, אפשר לשנות את תכונות הגבישים היחידים באופן חריף ביותר, אך מבוקר וניתן להערכה מראש. משום כך, התפתחו שיטות מעבדתיות ותעשייתיות לגידול גבישים יחידים במשקל עשרות ומאות גרמים של כל חומר אשר יש בו עניין. מגדלים אף גבישי מתכת יחידים שמשקלם קילוגרמים רבים; הם משמשים, לדוגמה, לייצור פריסים של מנועי טילים, הצריכים לעמוד בסכנת סידוק.

המבנים האמורפי והפוליקריסטאליני הם מורכבים ומסובכים, ולכן עדיין לא פותחה תורה המסוגלת להסביר את

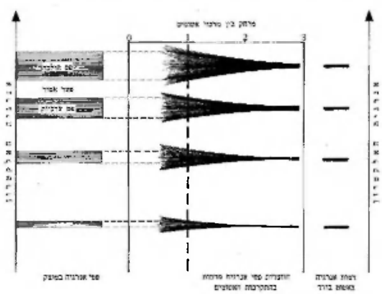
תכונותיהם. לעומת זאת, קיימת תורה קוונטית של המצב המוצק (ר׳ להלן), המסבירה את רוב התכונות הידועות של גבישים יחידים ואף מנבאת סגולות בלתי ידועות. במקרים רבים מתאימות תוצאותיה גם למבנה האמורפי או הרב־גבישי, במיוחד בהקשר לתכונות המבוססות על הסדר הקרוב.

התורה הקוונטית של המוצק.

באטום בודד יכולים האלקטרונים להיות בעלי אנרגיות מסויימות, אותן אפשר לתאר כרמות אנרגיה בסולם אנרגטי (ע״ע אטום; קוונטים, תורת ה־). הרמה הגבוהה ביותר מתארת את אנרגיית ניתוק האלקטרון מהאטום (יינון). אלקטרונים בעלי אנרגיה גבוהה יותר הם חפשיים ויכולים לקלוט או לפלוט קוונטים כלשהם של אנרגיה.

האינטראקציה בין המערכות האלקטרוניות של אטומים שכנים, גורמת לתזוזות ברמות שלהם, ההולכות וגדלות עם התקרבות האטומים אחד למשנהו. במרחקים בהם נקשרים האטומים זה לזה ובונים את המוצק, עדיין חלשה האינטראקציה בין האלקטרונים של הקליפות הקרובות לגרעין מלגרום הזזה ברמות הפנימיות, אבל האינטראקציה בין האלקטרונים הערכיים היא חזקה והתזוזה של רמות האנרגיה החיצוניות גדולה, בהתאמה.

רמות אנרגיה חיצוניות שהן זהות באטומים בודדים של היסוד, מתזזות במוצק, אחת לעומת השניה, כך שהן בונות פס אנרגטי שרחבו כאלקטרון־וולט (cV) אחד (ר׳ ציור 1). מספר הרמות בפס שווה למספר האטומים, שהוא 10^{23}



ציור 1

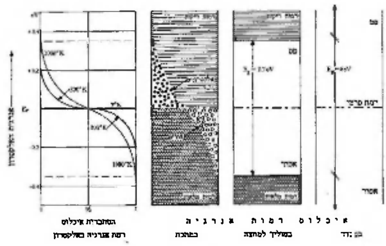
בסמ״ק של המוצק, והמרחק האנרגטי בין רמות שכנות בתוך פס, אינו עולה, איפוא, על כ־10^{-23} אלקטרון־וולט. האנרגיה הממוצעת של חלקיקים בתנועה תרמית היא kT (כאשר k הוא הקבוע של בולצמן [ע״ע יחידות פיסיקליות] ו־T — הטמפרטורה המוחלטת) ומכאן שאף בטמפרטורות הנמוכות ביותר אליהן ניתן להגיע (כאלפית מעלה מעל לאפס המוחלט) האנרגיה התרמית הממוצעת גדולה עדיין פי 10^{15} מהמרחק האנרגטי בין הרמות השכנות בפס. פירוש הדבר כי אלקטרון ערכי נמצא בגביש בתוך פס אנרגטי רחב, בו הוא יכול לעבור בנקל מרמה אחת לשניה על ידי בליעה או פליטה של קוונטי אנרגיה זעירים. תנועתו בתוך הפס מוגבלת דק על ידי מספר הרמות הריקות מאלקטרונים, בהתאם לעקרון פאולי (ע״ע אטום, עמ׳ 488). אם כל הרמות בפס הן מלאות, שוב אין אלקטרוני הפס יכולים לקלוט או לפלוט כמויות כלשהן של אנרגיה, אלא אך ורק קוונטים המאפשרים מעבר לפס אחר, בו ישנן רמות ריקות, או לרמות בודדות ריקות העלולות להימצא מחוץ לפס.

פס אנרגטי ריק (לגמרי או למחצה) נקרא פס הולכה, כי בו האלקטרונים יכולים לקבל אנרגיה משדה חשמלי וכך להשתתף במוליכות החשמלית (ע״ע חשמל, מוליכות). הפס המלא שמתחתיו נקרא פס ערכיות. המרווח האנרגטי בין שני פסים אלו נקרא פער אנרגטי אסור והוא הגורם לחלוקת המוצקים למתכות, מוליכים למחצה ומבדדים. בשני האחרונים הפער האסור הוא 0.1 עד 5eV; הסיכוי שאלקטרונים יקבלו אנרגיה כזאת מהתנועה התרמית ויעברו לפס ההולכה הוא, בד״כ, קטן (בטמפרטורת החדר $kT = 0.026eV$). לעומת זאת, במתכת עוברים אלקטרונים ערכיים רבים אל הרמות הריקות ונוצר כעין גז של אלקטרונים החפשיים לנוע במתכת והאחראיים למירב תכונותיה.

מעבר אלקטרונים ערכיים לפס ההולכה או „שחרורם" מהווה תהליך „קולקטיוויזאציה": מעבר מ„רשות הפרט" — מקשר עם אטום אחד — ל„רשות הרבים" — להתקשרות עם כל האטומים בגביש. שחרור זה איננו שחרור מלא; לדוגמה, אנרגיית האלקטרון החפשי E בריק פרופורציונית לריבוע התנע p: $E = p^2/2m$, כאשר m הוא מסת האלקטרון ואילו במוצק מסובכת תלות זו הרבה יותר. צורת חוק דומה, גם בשביל אלקטרון בגביש, מתקבלת ע״י החלפת מסת האלקטרון החפשי m, המופיעה בביטוי $E = p^2/2m$ במסה אפקטיווית m^*.

ברמות אנרגיה גבוהות המסה האפקטיווית של אלקטרון הופכת שלילית, כלומר, האלקטרון מואץ בכיוון הפוך לכיוון הכוח המאיץ אותו. אם משחררים אלקטרון כזה מפס אנרגטי מלא, אזי ה„חור" שנשאר אחריו, בים האלקטרונים, מהווה חוסר מסה אפקטיווית שלילית וחוסר מטען חשמלי שלילי. הודות לאפקטים הקוונטיים במוצק, מתנהג החור, איפוא, כחלקיק בעל מסה אפקטיווית חיובית ומטען חשמלי חיובי השווה בערכו המוחלט למטענו של אלקטרון $e = 1.6\times10^{-19}$ coul. חורים הנמצאים ברמות העליונות של פס הערכיות מאפשרים תנועה של אלקטרונים בהשפעת שדה חשמלי, וזאת על ידי מעברים לרמות האנרגטיות הריקות. היות ואלקטרון בעל מסה אפקטיווית שלילית, מואץ בכיוון הפוך לכיוון כוחות השדה הפועלים עליו, „העדרו", כלומר החור, נע בכיוון השדה החשמלי וגורם לזרם רגיל של מטען חשמלי חיובי. לכן, המוליכות החשמלית של המוצק היא סכום של המוליכות הנגרמת על ידי האלקטרונים ברמות התחתונות של פס ההולכה ושל המוליכות הנגרמת על ידי החורים שברמות העליונות של פס הערכיות.

הסטאטיסטיקה של אלקטרונים במוצק דנה בהסתברות מילוי רמותיו האנרגטיות על ידי אלקטרונים וחורים. היא נעזרת בפאראמטר חשוב של החומר הנקרא רמת פרמי. לפי הגדרתה, ההסתברות שרמה אנרגטית הנמצאת בגובה של רמת פרמי, תהיה תפוסה על ידי אלקטרון (או חור), שווה ½. ההסתברות P שבשיווי־משקל תרמי, רמת אנרגיה E כלשהי תהיה מאוכלסת באלקטרון, היא $P = [\exp((E-E_F)/kT) + 1]^{-1}$. מהנוסחה הזאת של סטאטיסטיקת פרמי־דירק נובע כי בטמפרטורת האפס המוחלט כל הרמות מתחת לרמת פרמי הן מלאות וכל הרמות



ציור 2

מעליה, ריקות. בעלות הטמפרטורה, יותר ויותר אלקטרונים יכולים לעבור מרמות שמתחת ל־ E_F לרמות שמעליה, בהשאירם אחריהם חורים. מהנוסחה נובע גם, שהסתברות איכלוס רמות, הנמצאות יותר מ־$3kT$ מעל לרמת פרמי ($E \gtrsim E_F + 3kT$) היא קטנה מאד ונשמעת לסטאטיסטיקת בולצמן (ע"ע חום; מולקולה); כלומר, $P_e = \exp[-(E-E_F)/kT]$. מאידך, ההסתברות שרמה E הנמצאת יותר מ־$3kT$ מתחת לרמת פרמי ($E \leq E_F - 3kT$) תפוסה ע"י חור (ריקה מאלקטרון), היא, באופן דומה $P_h = \exp[-(E_F - E)/kT]$ (ר' ציור 2).

צפיפות האלקטרונים בפס ההולכה מתקבלת מתוך הכפלת צפיפות הרמות בכל קטע וקטע של הפס האנרגטי בהסתברות איכלוסן. חישוב זה מורה כי ניתן להחליף את הפס, על רמותיו השונות, באוסף של רמות אשר כולן נמצאות בגובה E_c מתחתית פס ההולכה. ריכוז הרמות הללו, N_c, נקרא „הריכוז האפקטיווי של המצבים בפס", וערכו נע במוליכים למחצה שונים, בין 10^{18} ל־10^{20} בסמ"ק, ערך הקטן בכמה סדרי גודל מהצפיפות הממשית של הרמות בפס (ר' לעיל). הבדל זה נובע מכך שבקבלת האלקטרונים העולים מפס הערכיות, משתתפות בעיקר הרמות הנמוכות ביותר של פס ההולכה. צפיפות האלקטרונים n בפס ההולכה היא, איפוא, $n = N_c \exp[-(E_c - E_F)/kT]$ כאשר קיים $E_c - E_F \geq 3kT$. בדומה, צפיפות החורים החפשיים p בפס הערכיות היא: $p = N_v \exp[-(E_F - E_v)/kT]$, כאשר N_v הוא הצפיפות האפקטיווית של המצבים בשביל חורים בפס הערכיות, E_v - רמת התקרה של פס הערכיות, וכן קיים $E_F - E_v \geq 3kT$.

אי שְלמויות (Imperfections) הם גורמים שונים לסטיית המבנה הגבישי מאידאליות. הם כוללים זיהומים למיניהם או סיגים (Impurities) שהם אי־שלמויות מבחינה כימית, ו־פגמים (Defects) למיניהם, שהם אי־שלמויות מבחינת המבנה הפיסי.

הסיגים הם אטומי חומר זר, אשר מוכנסים למוצק, במקום האטומים הבונים אותו, או בנוסף להם, לתוך המרווחים הבין־אטומיים.

הפגמים יכולים להיות סְטויכיוֹמֶטריים: עודף או חוסר אטומים של אחד היסודות בוני הגביש. למשל כאשר בגביש $NaCl$ יש עודף או חוסר אטומי Cl. האטומים העודפים יכולים להידחף בין אטומים אחרים; חוסר אטום יכול לגרום להיווצרות וַקַנסיה (סליק). בווקנסיה יכול להיתפס אטום אחר או יון, אלקטרון או חור, ולשנות את ההשפעה על תכונות הגביש. קיימים גם פגמים המשתרעים על פני נקודות סריג רבות; למשל, הזזה של שורה שלמה או שכבה שלמה של אטומים לעומת שכנותיה (דיסלוֹקציה), או סיבוב בזווית קטנה של חלק מהגביש לעומת החלק השכן וכד'.

כל אי־שלמות מהווה גורם לפיזור זרימת נושאי המטען, כלומר, להקטנת המוביליות, וכתוצאה מכך — להקטנת המוליכות החשמלית והחומנית. אי־השלמות אף גורמת לפיזור קרני האור (וקרינה אלקטרומאגנטית אחרת), ועל ידי כך, לגידול אסימותו של המוצק. בגביש אידיאלי, לעומת זאת, אין פיזור זרימת נושאי מטען חפשיים. לכן, למשל, אלקטרון חפשי אשר יוזרק לתוכו כשהוא בעל אנרגיה המתאימה לפס ההולכה, ינוע בתוכו ללא התנגדות. גביש אידיאלי גם אינו מפזר אור, והוא רק בולע ממנו את הקוונטים הגורמים מעברים אלקטרוניים מותרים (למשל, מפס לפס).

השפעת אי־שלמויות על תכונות מכאניות של מוצק מתבטאת, בדרך כלל, בהנמכת דרגת החוזק, הקושי וגבול האלסטיות, ביתר נזילות ופלסטיות. למשל, הפלסטיות המיוחדת של המתכות נגרמת על ידי גז האלקטרונים הצפוף אשר בהן. יש לציין שבעוד שאפשר להשפיע על התכונות החשמליות של המוצקים על ידי כמויות קטנות מאד של אי־שלמויות (אפילו אחת למיליארד אטומים), דרושים ריכוזים גדולים כדי לקבל שינויים בתכונות המכאניות.

פונונים. תנודות תרמיות של אטומים במוצק מושפעות על ידי האינטראקציה בין האטומים לתנאים של פניו. תנודת כל אטום גורמת הפרעות לאטומים שכנים הן ישירות והן דרך החזרות שונות מהפנים של הגביש, בגביש יכולים איפוא, להתקיים רק אותם אופני תנודה המתנהלים בהתאמה מלאה, פחות או יותר, עם כל האטומים של הגביש ועם תנאי השפה המוצגים על ידי קירותיו החיצוניים — שהם פניו.

העברה של תנודות מאטום לשכניו בתוך הגביש מוגדרת כהתפשטות ובליעה של פונון, כאשר הפונון הוא הקוונטום של אנרגית התנודות האטומיות בגביש. אם f הוא תדירות התנודה האטומית ו λ — אורך הגל אותו היא מעוררת בגביש, תהייה אנרגית הפונון hf ותקיפתו h/λ (h הוא הקבוע של פלנק [ע"ע יחידות פיסיקליות]).

פונון הוא חלקיק לכל דבר, אלא שלגביו לא קיים חוק שימור מספר החלקיקים כפי שהוא קיים, למשל, לגבי אלקטרונים; כלומר, ניתן ליצור ולהשמיד פונונים על ידי פליטה או בליעה של אנרגית התנודות. שימוש במושג הפונון הופך את הטיפול בתנודות האטומיות בגבישים ובהשפעתן על תהליכים חשמליים, אופטיים וכו' לבעיות של אינטראקציה בין פונונים, אלקטרונים ופוטונים.

C. Kittel, *Elementary Solid State Physics*, 1962; N. Mott, *The Soild State* (Sci. Amer., 217, 3), 1967.

מ. שמ.

מוֹצְקִין, אַרְיֵה־לֵיבּ (לֵאוֹ) (1867, ברובארי [ליד קייב]—1933, פאריס), מראשי התנועה הציונית העולמית ומהלוחמים להגנת זכויות היהודים בגולה. מ' קיבל את ראשית חינוכו ב„חדר". היה עד־ראיה לפוגרום ביהודי קייב ב־1881, ומאורע זה השפיע הרבה על דעותיו ופעולותיו בעתיד. נשלח ב־1882 לברלין להשתלם במתמטיקה. שם התחנך בביתו של דוד קָסֶל (ע"ע). לאחר סיום הגימנסיה, למד מתמטיקה ופילוסופיה באוניברסיטת ברלין. ב־1889 נמנה עם מייסדיה וראשיה של „האגודה האקדמאית הרוסית־יהודית". במאמריו בעתונו של נ. בירנבאום (ע"ע) "Selbst-emanzipation", הסיף מ' לשיבת־ציון ולתחייתו הלאומית

של העם היהודי. בתקופת לימודיו בברלין, התידד עמו ח. ויצמן, שראה אז במ׳, במידה מסויימת, את מורו בעבודתו הלאומית. מ׳ היה מהמבקרים החריפים של שיטות־הפעולה של „חובבי־ציון" וצידד בהכרזתה של א״י כמרכז מדיני ורוחני של העם היהודי בעתיד. עם הופעתו של הרצל, הצטרף מ׳ מיד לתנועתו, ובקונגרס הציוני הראשון ב1897, עמד בראש התובעים ניסוח ברור ונמרץ של „התבנית הבזילאית". לקראת הקונגרס השני נשלח מ׳ ע״י הרצל לא״י ובשובו השמיע ביקורת על שיטות ההתיישבות הקיימות ותבע את ביסוסן על הסכם מדיני עם הממשלה העותמנית. מ׳ היה ממייסדי ה„פראקציה הדמוקראטית" שנאבקה על דמוקראטיזאציה של ההסתדרות הציונית ועל הכללת הפעולה התרבותית־לאומית בין פעולותיה. ב1905 ערך בעילום־שם את העיתון "Russische Korrespondenz" שיצא־לאור בברלין על־ידי „ידידי תנועת־השחרור ברוסיה", כדי לספק אינפורמאציה ברוח ראדיקלית על הנעשה ברוסיה, והוקצה בו מקום בולט לידיעות על גורל היהודים ועל הפרעות בהם. חבר (בחתימת א. לינדן) ספר בשם "Die Judenpogrome in Russland" („הפרעות ביהודים ברוסיה"), 1909/10, הדן בפרעות למן תחילתן במאה הי״ט ועד שיאיהן בשנות־המהפכה של 1905, תוך הדגשת תפקידה של ההגנה העצמית היהודית. ב1912 יצא בתרגום אנגלי ובעילום־שם הקונטרס של מ׳: "The Legal Sufferings of the Jews in Russia" („סבלותיהם המשפטיים של היהודים ברוסיה"), שהופץ, בנוסח הרוסי שלו, בין צירי הדומה הממלכתית בפטרבורג.

בוועידת ציוני רוסיה בהלסינקי (ע״ע), 1906, תמך מ׳, בהשתתפות פעילה של הציונים, במאבק להשלטת משטר דמוקראטי ברוסיה ומתן שיווי־זכויות ליהודים בה. בימי משפט ביילים (1911—1913) אירגן מ׳ את עבודת ההסברה בארצות מערב־אירופה וברוסיה. בשנים אלו היה מ׳ פעיל גם בתנועה למען תחיית הלשון העברית. במלה״ע I עמד בראש „המשרד הקופנהאגני" של ההסתדרות הציונית, ששימש כגורם מקשר בין האירגונים הציוניים בארצות הלוחמות. בסוף 1915 יצא לאה״ב לגיוס תמיכה בנפגעי המלחמה היהודים בחזיתות מזרח־אירופה, וכן לשם מאבק להבטחת שיווי־זכויותיהם של יהודי־רוסיה ולמען כינוס הקונגרס היהודי־האמריקני (ע״ע אה״ב, עמ׳ 241—242).

בשנים 1917/9 ישב שוב בקופנהאגן. בוועידה הציונית העולמית בלונדון ב1919 תבע הלאמה גמורה של קרקעות היהודים בא״י, וכן תבע שההסתדרות הציונית תדאג גם למעמדם האזרחי של יהודי־התפוצות. בהתאם לכך השתתף בהקמת „ועד המשלחות היהודיות" (ע״ע) שליד ועידת־השלום בפאריס, והיה מזכיר ה„ועד", מנהלו ואח״כ נשיאו, עד ליום מותו. בתוקף תפקידו זה השתתף מ׳ בליגות למען „חבר הלאומים" ובקונגרסים של המיעוטים הלאומיים. ביזמת מ׳ נתקיימה בקרלסבד ב 1920 „ועידת־הסיוע העולמית", שהיו מיוצגות בה חברות־סיוע יהודיות מארצות שונות, שנתלכדו בוועידה זו לפעולה משותפת ובחרו „ועד־פועל" כולל, שבראשו עמד מ׳. מ׳ התמסר הרבה לעבודות־הסיוע שנעשו ע״י איחוד זה, אשר נתקיים עד 1926. לפי הצעת „ועד המשלחות היהודיות" והקונגרס היהודי האמריקני, כינס מ׳ ב1927, בציריך, את „הועדה להגנת זכויות המיעוטים היהודיים", שגרמה להתעוררות התנועה למען קונגרס יהודי עולמי. מכוח השפעתו של מ׳ ובהשתתפותו הפעילה, נתכנסה ב 1932 הוועידה היהודית העולמית הראשונה בז׳נווה, שהיה בה משום הכנה קודמת לקונגרס העולמי (ע״ע).

בשנים 1921—1923 היה מ׳ נבחר ההנהלה הציונית, למן 1925, נשיא הועד־הפועל הציוני, ולמן 1931, גם נשיא הקונגרסים הציוניים, שניהלם למעשה עוד קודם־לכן (למן הקונגרס הי״ב). עם השתלטות הנאצים על גרמניה ב 1933, עמד מ׳ בראש המאבק הפוליטי היהודי נגד הנאצים והביא את טענותיהם של יהודי גרמניה בדרכים שונות בפני מוסדות חבר־הלאומים (ע״ע). משסירב קונגרס המיעוטים הלאומיים, בלחץ נציגי המיעוטים הגרמניים, לדון ביחס ליהודים בגרמניה, הסתלק מ׳ מקונגרס זה. שלוש שנים לאחר מותו, התכנס „הקונגרס היהודי העולמי" הראשון, שמ׳ היה אחד מיוזמיו ומניחי יסודותיו.

קרית מוצקין (ע״י חיפה) נקראת על־שמו.

א. ביין, ספר מוצקין, ל״ב-קט״ז, תרצ״ט; י. קלויזנר, אופוזיציה להרצל, מפתח: בערכו; ג. יוגב [עורך], כתבי חיים וייצמן, אגרות, א, מפתח: בערכו, 1969.

י. ס.

מוצרט, וולפגנג אמדאוס — Wolfgang Amadeus Mozart — (27.1.1756, זלצבורג — 5.12.1791, וינה), מלחין אוסטרי. יחד עם הידן (ע״ע) ובטהובן (ע״ע) היה אחד משלושת הקלאסיקאים הגדולים של וינה. לאחר מותו הביאו אישיותו המופלאה ודרכי יצירתו לידי רקימת אגדות מסביב לשמו. אולם בחייו, שהחלו כמסע־נצחון של ילד־פלא, ואשר נסתיימו בעוני ובדאגות, לא זכה להערכת בני־דורו.

תולדותיו. שלא כעמיתיו, היידן ובטהובן, מצא מ׳ הצעיר חינוך מוסיקלי מעולה וסביבה אוהדת בבית הוריו. אביו, לאופולד מ׳, מוסיקאי ידוע שהיה מנצחה של תזמורת הארכיהגמון בזלצבורג, התפרסם בזכות ספרו Versuch einer gründlichen Violinschule („שיטה יסודית ללמוד הנגינה בכינור", 1756) — יצירה הדנה בנגינה האינסטרומנטלית. כשרונו של הילד בן ה 4 התגלה באקראי, כשחזר ע״פ הזכרון על תרגילי אחותו שלמדה נגינה אצל אביה. האב, שנחן בחוש פסיכולוגי ופדגוגי, ידע להעריך את כשרונות ילדיו, והקדיש את מיטב מרצו וזמנו לחינוכם המוסיקלי.

יצירות הביכורים של מ׳ בן ה6 הן ברובן מנואטים (ע״ע) וקטעי פסנתר קלים אשר רשמם האב, ובכך הנחיל תעודה מעניינת על התפתחות הבן ואף תרגילי לימוד למנגנים מתחילים.

בשנת 1762 יצא מ׳ האב עם ילדיו למסע כדי להראותם בעולם, קרי, בחצרות האצולה — בהן נתקבלו בתשואות ובהתפעלות. מסע זה היה הראשון בשורת מסעות שחשיבותם רבה לפיתוח אפקיו וטעמו המוסיקלי. דרכו הובילה אל מרכזי מוסיקה חשובים, כמינבן ומאנהיים, בולוניה ורומא, פאריס ולונדון.

בין המוסיקאים אתם נפגש מ׳ במסעותיו יש להזכיר: נ. יומלי (N. Jomelli), מלחין ממוצא איטלקי שיחד עם טראטה (Traetta) תרם לרפורמה של האופרה (ע״ע גלוק; אופרה עמ׳ 93—95); י. שטמיץ (Johann Stamitz), מלחין ומנצחה של תזמורת מאנהיים המהוללת שנחשבה כטובה בתזמורות אירופה. את י. שוברט (J. Schobert) פגש מ׳ בפאריס והושפע ע״י הסונאטות המוקדמות שלו לפסנתר. שוברט, שהסתגל לסגנון הגלנטי הצרפתי, השכיל להחדיר למוסיקה

שלו נימה רגשנית האָפיינית לאמנות התקופה, הן במוסיקה והן בספרות (ר' גתה הצעיר). בלונדון נפגש עם בנו של באך, יוהן כריסטיאן (ע"ע), שהושפע מן המוסיקה שקלט בשנות לימודיו באיטליה ושהצליח להעביר את הזמרתיות האיטלקית (cantabile) אף ליצירותיו הכלליות. הזמרתיות היא אחד מסימני הסגנון האָפייניים גם למ'. בשנים 1770/73 עשה מ' באיטליה ולמד את תורת ההלחנה אצל התאורטיקן האב מרטיני בבולוניה. כאן רכש לו אף את השליטה בשפה האיטלקית ובסגנון השירה האופראית שעתיד היה למצוא את ביטויו באופרות האיטלקיות שלו. מבני ארצו השפיעו על עיצובו המוסיקלי שני האחים יוזף ומיכאל היידן (ר' להלן).


וולפגאנג אמדאוס מוצרט

בשנים 1776/82, שנות המעבר מנעורים לבגרות, קיווה עדיין אביו להשיג לו משׂרה בזלצבורג, אך תקווה זו התבדתה משהעדיף הארכיהגמון מנצח איטלקי על פניו, אם כי הוסיף לתמוך בו מבחינה כספית כמנהל התזמורת של החצר. מ' ניסה שוב את מזלו במסעו הגדול האחרון בו הגיע לפאריס. בבירה הצרפתית נתיתם מאמו והוא נאלץ לחזור לביתו. בשובו לזלצבורג בשנת 1782 התחדדו יחסיו עם הארכיהגמון ובעקבות הריב הגלוי שפרץ ביניהם ניתק עצמו מ' לא רק מפטרונו כי אם גם מן התלות באביו.

בשנה גורלית זו חיבר גם את האופרה הגדולה הראשונה שלו „החטיפה מן ההרמון" וזמן קצר לאחר ביצועה המוצלח נשׂא את קונסטנצה וֶבֶר לאשה. רבות נכתב על נישואים אלה, והוטחו האשמות כלפי קונסטנצה כאילו בגללה הוחמר מצבו ורבו דאגותיו הכספיות.

ברם מבחינת תרומתו המוסיקלית מהוות שנות וינה שיא הן בכמות יצירותיו והן בטיבן. כאן חיבר את שש האופרות הגדולות ובעיר זו כתב גם את מרבית מיצוריו האינסטרומנטאליים החשובים. המתח בו חי מ' והדאגות הכלכליות שהעיקו עליו בלי הרף ערערו את בריאותו והביאוהו לאפיסת כוחות ולמוות. אולם לכאורה דרבנה אותו תחושת חייו ההולכים וכלים ליצירה קדחתנית וחסרת מנוח. הוא נהג לחבר בכל מקום: בשבתו בבית ליד המכתבה, במסיבות רעים או בשבתו בכרכרת הדואר.

בשנים האחרונות לחייו סבל לעתים קרובות מהתקפי דכאון. מחשבות קודרות על קיצו השתלטו בנפשו והן הלכו וגברו עם בואו של שליח מאציל גרמני אשר הזמין (בעילום שמו) אצלו רֶקוִיאֶם (Requiem) לזכר אשת אדוניו. מ' ראה באדם זה את שליח המוות, המצווה עליו לחבר תפילת אשכבה לעצמו. בחודש האחרון לחייו, כשכבר היה מוטל על מטת חליו, התמיד מ' בכוחותיו האחרונים בחיבור היצירה המרשימה שלא זכה לסיימה. מותו בא באמצע הפרק Lacrimosa (יום הדמעות). סוף הפרק הזה וכן שאר פרקי הרקויאם הושלמו ע"י תלמידו י. זיסמאיר (Süssmayer), שמ' הכניסו בסוד כוונותיו ביצירה זו לפני מותו. מ' נקבר בקבר עניים מבלי שיצויין עליו שמו ועד היום לא נודע מקום קבורתו המדויק.

יצירתו. היקפן (528 מיצורים) ורב־גוניותן של יצירות מ' מעוררים תדהמה והתפעלות. הוא הלחין מוסיקה ווקאלית ואינסטרומנטלית, דתית וחילונית, להרכבים קאמריים ולתזמורת סימפונית. את יצירותיו ניתן לחלק לקטגוריות הבאות: — א. יצירות לפסנתר — כולל הקונצ'רטי לכלי זה. ב. הרכבים קאמריים שונים החל בשלשיות — וגמור בדיוורטימנטי (Divertimenti) ובסרנדות. ג. סימפוניות. ד. אופרות. ה. יצירות ווקליות שונות (כגון: שירים, אריות קונצרטיות, מיסות ומוסיקה דתית). כל יצירותיו של מ' נערכו לראשונה ברשימה כרונולוגית ותמאטית ע"י אציל ואיש מדע אוסטרי, לודוויג קכל (Köchel, 1800—1877). רשימה זו, בשינויים קלים, בשימוש עד ימינו. ק. הוא הקיצור ל„רשימת קכל".

א. המוסיקה לפסנתר: לחיבורים לכלי זה התמסר המלחין משנות ילדותו ועד סוף ימיו; לכן ניתן להבחין בהם בתמורות ובהתפתחויות שחלו בסגנונו.

בימי מ' חל מפנה חשוב ביחס לכלי המקלדת (Clavier). בעוד שבהיותו נער ניגן וחיבר עבור הקלאוויכורד (Clavichord) או הצ'מבלו (Cembalo) הרי החל בשנת 1777, בה ראה לראשונה את פסנתר הפטישים, התחיל להלחין לכלי זה.

הסונאטות: למרות מספרן הניכר הן אינן תופסות מקום מרכזי במכלול יצירתו (בניגוד לבטהובן, למשל). רובן בנות 3 פרקים ובסגנון התקופה, הוא הסגנון הגלנטי. עם זאת ניתן למצוא גם בהן את חותמו האישי של מ', כגון הסונאטה בלה־מז'ור (ק. 331) ובה המרש־התורכי. בסונאטות האחרונות, משנות וינה, גוברת נטייתו להשתמש בקונטרפונקט, אותו למד להכיר ביצירות י. ס. באך (ע"ע). דוגמה לסוג זה — הסונאטה בפה־מז'ור (ק. 533).

הקונצ'רטי: לעומת פחיתות חשיבותן של הסונאטות הרי בקונצ'רטי־לפסנתר של מ' יש לראות את גולת־הכותרת של צורה זו בכל התקופה הקלאסית (מספר הקונצ'רטי שחיבר — 25; מהם 17 בווינה). מ' הירבה להופיע כפסנתרן בקונצרטים פומביים ופרטיים כאחד, ולצורך הופעותיו חוברו



מודעת קיר של האופרה „כך עושות כולן" (Cosi Fan Tutte) משל מוצרט, וינה 1790

מרבית היצירות בהן משתקף היטב סגנון־נגינתו האפייני. וכך הוא מתאר במכתב לאביו קונצ׳רטו שחיבר: „יש בהן ממוצע נאה בין מה שקל לבין מה שקשה מדי — — — יש פסקאות אשר רק ,המבין׳ יפיק מהן את מלוא ההנאה, אך גם מי שלא למד ייהנה, אך מבלי שידע מדוע”. כשאר יצירותיו מצטיינים גם הקונצ׳רטי בעושר ההמצאה המלודית, במעוף ובניצול חמעניין של צירופי מצלולים שבין הפסנתר לכלי־התזמורת: מ׳ מנצל מחד את ניגודי הסולו־טוטי (ע״ע קונצ׳רטו) ומאידך ממזג את הפסנתר עם הכלים. בטכניקות אלה המשיכו אחריו בטהובן ואחרים. הצורה נשארה „תלת פרקית” כמו בתקופת הבארוק, אך מבחינת פיתוח הנושאים והמרקם ההרמוני, קרובות יצירות אלה יותר לסגנון הסימפוני הקלאסי.

ב. מוסיקה קאמרית לכלי קשת: ביצירתו של מ׳ בולטות בשלמותן ובהבעתן האישית החמישיות. מבין 5 החמישיות שחוברו על ידו בשנים 1787—1791, יש לציין את הטראגית בסול מינור (ק. 516) וזו שבדו־מז׳ור (ק. 515).

בשטח החיבור לרביעיה למד מ׳ מיוזף היידן, שהכניס בסוג זה של המוסיקה את שיטת הפיתוח־המוטיווי. וכך כתב מ׳ בהקדמה ל6 „רביעיות היידן” אשר אף הקדישן למלחין זה: „רביעיות אלה הנן פרי לימוד ממושך ומפרך — — — אך התקווה כי עמלי זה ישא פרי היא שמעודדת אותי”. מאידך הושפע היידן ע״י מ׳ בהבעותיו ובזימרתיות של לחניו.

הסרנדות והדיורטימנטי: — מספר הפרקים בשני סוגים אלה של יצירות מ׳ אינו קבוע, אך בולט בהם המספר הרב של הריקודים. במקורם בוצעו בהרכב קאמרי, אף כי בימינו מרבים לנגנם בתזמורת. מאחר שמוסיקה זו נועדה לנגינה בחוץ, מצטרפים לכלי־הקשת גם מספר כלי־נשיפה. מ׳ חיבר גם סרנדות לכלי נשיפה בלבד. הסרנדות והדיוורטימנטי מצטיינים בספונטניות ובעליזות העממית שלהם, כיאות לתפקיד אשר מלאו.

ג. הסימפוניות. ב41 הסימפוניות שחיבר לא חרג מן הסגנון והצורה המקובלים שהתגבשו לקראת סוף־המאה ה18 באיטליה ובגרמניה. כבשאר יצירותיו טבוע גם בסימפוניות חותמו האישי של מ׳. א. הנושאים, שהינם שירתיים, מצטיינים לרוב בסימטריה, אך גם מצויות בהם סטיות קטנות ממנה. ב. התזמור מצטיין בשקיפותו, במקום לעקוב אחר כ״א מקווי המרקם. ג. השליטה בטכניקה הקונטראפונקטית (בקצרה: ק.פ.) מאפשרת לו לשלב יחד מוטיווים שונים בצורה הנשמעת כטבעית בהחלט.

דוגמה לק. פ. המוצארטי הנפלא נמצא בפינאלה (הסיום) של סימפוניה מס. 41, סימפונית „יופיטר”. פרק זח בנוי בצורת הסונאטה (ע״ע) ויהד עם זאת מכיל שילוב ק. פ. של 5 מוטיווים שונים. יצירתו בשטח הסימפוניה הגיעה לשיא השלמות בשלוש הסימפוניות מס׳ 39—41, אשר חוברו בהיותו בן 32, בתקופה של 6 שבועות בלבד. כל אחת שונה באפיה מחברותיה, וכולן יחד משקפות צדדים אפייניים שונים של המלחין.

ד. האופרות: הרואים באופרות של מ׳ את השיא של מכלול יצירתו טוענים כי רק מי שמכיר יצירות אלה מסוגל להבין את משמעותן הדרמאתית של יצירותיו האחרות. מאידך, אפשר לטעון שייחודה של המוסיקה באופרות שלו בכך שלעולם אינה חדלה להיות מוסיקה צרופה. השילוב בין המוסיקה והדרמה באופרות הוא כה מושלם עד כי לא ניתן להפריד בין השתים.

מ׳, שלא כקודמו גלוק, לא היה מעוניין ברפורמות. הפאתוס הנאצל של גלוק זר לרוחו. מעניינים אותו החיים על רב־גוניותם. גיבוריו תמיד אמיתיים וקרובים לחיים ומשום כך הפכו במרוצת השנים לטיפוסים מעבר לזמן ולתקופה. האופרה Die Entführung aus dem Serail („החטיפה מן ההרמון”), הוזמנה ע״י הקיסר האוסטרי יוזף II, שניסה להחיות אופרה גרמנית במטרופולין שלו. עד ל Zauberflote („חליל הקסם”), לא חיבר מ׳ אופרות נוספות בגרמנית בגלל הקהל חווינאי שביכר לחזות באופרה איטלקית. שלוש האופרות־בופה של מ׳ הן: 1) Le nozze di Figaro („נישואי פיגארו”), שהולחנה לפי ליברית של דה־פונטה, מבוססת על מחזהו של בומרשה (Beaumarchais). המחזה נתפרסם בזמנו בשל חומר־הנפץ החברתי שבו, שכן יש בו סאטירה חריפה על מעמד האצולה. בדי עמל עלה בידי דה־פונטה ומ׳ להוציא ממנו את המפגעים העיקריים ולהכשירו בעיני הצנזורה של קיסר אוסטריה. 2) דון־ג׳ובאני — כונתה ע״י מ׳ dramma giocoso („דראמה עליזה”) ואכן יש בה תערובת מוזרה של יסודות טראגיים וקומיים. אופרה זו, המתבססת על המחזה העתיק „מלאך האבן”, לפי עלילה שהיתה נושא ספרותי מקובל מהמאה ה17 ואילך, הוזמנה ע״י בית־האופרה של פראג לאחר הצלחתה הגדולה של האופרה „פיגארו” שם. קטעים רבים, כגון „ארית־הקטלוג”, אפייניים לסיגנון האופרה־בופה; מאידך, סצינת הסיום, כשמופיע הפסל לפני המשרת, מעוררת חלחלה יותר מכל סצינה אחרת שחוברה אי פעם ליצירה מוסיקלית. בספרו על מ׳ משווה ו. טרנר (Turner) את גישתו הדראמתית של המלחין לגישתו של שייקספיר. כדרך המחזאי האנגלי הגדול כן תופס גם הוא את החיים בדו־ערכיותם הטראגית והקומית. דואליות זו מוצאת את ביטויה מיד בפתיחה התיזמרתית, אשר חלקה האיטי, המינורי, לקוח מסצינת האימים, בעוד שבהמשכה (הכתוב ברח מז׳ור) היא מעבירה אותנו בלי פניות לאווירתה המבדחת של האופרה־בופה. 3) חליל הקסם: אם בדון ג׳ובאני הנושא הנו א־מוראלי ביסודו, באופרה זו, הנושא הוא רעיון הטוב והרע כפי שמוצא את ביטויו באישיותם של הכהן, ושל מלכת הלילה. מקור העלילה, אגדה של המשורר Wieland אשר עובדה לליברית ע״י מנהל להקת התיאטרון י. שיקאנדר (Schikaneder). אפייניים לעלילה הם הילדותיות וחוסר ההגיון שבה ואינה ראויה לציון אלא בעטייה של המוסיקה הסמלית והעילאית אשר חיבר לה מ׳. ביצירה זו חברו יחד כל סגנונות האופרה שידע המלחין: הסריה כפי שמופיעה למשל באריה הנפלאה של מלכת־הלילה; העממיות של הזינגשפיל הגרמני; מעמדים ודמויות מצחיקים במתכונת ה„בופה” וסגנון האורטוריה, כפי שמתבטאת במקהלות החגיגיות הרבות. מ׳ נתן כאן ביטוי להשקפת עולמו שרכש לו בשנות וינה עם הצטרפו למסדר „הבונים החפשים”. בהשפעת דעותיו אלה נעשה סראסטרו (שבמקור הוא המכשף הרע) לנציג כוחות האור, והאגדה התמימה על חליל־הקסם הופך למחזה־מוסר, למעין Morality Play כאותם המחזות שנהגו להציג בימי־הביניים, ושהיו בוודאי מאבות האופרה המודרנית.

כמלחין, תופס מ׳ מקום־ביניים בין היידן לבטהובן: היידן עמד עדיין בחסות פטרון נאור ומוסיקאלי — אנטון מאסטר־האזי. בטהובן מאידך היה עצמאי, אף כי חלק ניכר מיצירו־

תיו הוקדשו לחבריו האצילים ובוצעו בסאלונים שלהם. מ' עזב את פטרונו, הארכיהגמון מזלצבורג, בהיותו בן 25. הצלחתו כמלחין וכמבצע נראתה כצופנת בחובה עתיד מזהיר בשנת שהותו הראשונה בווינה. אולם באפיו לא היה מסוגל לעמוד ברשות עצמו. הדאגות הכספיות והעוני, בהם נתון היה בשנותיו האחרונות, הנן תוצאה של חוסר חוש מעשי מחד והיעדר ממסד מסחרי, אשר התפתח רק כ30—40 שנה לאחר מכן (כלומר מו"ל מוסיקלי, אמרגן וכד'). מאידך, חינוכו: לעומת היידן, שהיה אוטודידקט, ובטהובן, שרכש לו את אמנותו באיסיות ובמאמצים, זכה מ' לחינוך מוסיקלי מעולה מילדותו. עובדה זו מסבירה במידת־מה את השטף בו מצטיינת המוסיקה שלו, ואת הקלות בה הלחין.

מ' שייך לסוג המלחין המסכם תקופה, שלא כעמיתיו, היידן ובטהובן, אשר חוללו מהפכה סגנונית וצורנית, וסגנונם צופה אל העתיד. המוסיקה שלו מגלמת את כל הזרמים החשובים של המוסיקה האירופית בת זמנו — את ה־Empfindsamkeit („רגשנות") הגרמני, הרוקוקו הצרפתי וסגנון ה־opera-buffa האיטלקי; בזכות אישיותו המיוחדת הביאם למזיגה ולשלמות והפכם למוסיקה שרישומה נצחי.

בגלל האלגנטיות שבדרך חיבורו נראה הוא לרבים כמלחין התקופה הגלנטית ותו לא. אולם מבעד למעטה זה מסתתרת תחושה עמוקה לדמוני ולטראגי. הקו המפריד בין הקליל והבדח לבין הטראגי הנו דק עד מאד. בצחוק של מ' מסתתר לעתים העצב, כשם שברגעי עצב לא נעלם גם החיוך מיצירתו.

השפעתו של מ' על הדורות הבאים ניכרת בכמה שטחים: האופרה „חליל הקסם" היוותה אב־טיפוס לאופרה הרומאנטית הגרמנית במאה ה19. בקונצ'רטו שלו לפסנתר פתח דרכים לבטהובן ולרומנטיקאים שבאו אחריו. הזמרתיות האפיינית כל כך לנושאיו מצאה לה יורשים אצל שוברט, מנדלסון ואחרים. עם זאת עומדת חשיבותו בזכות עצמו כשיא הקלאסיקה הווינאית וכאחד השיאים בתולדות המוסיקה האירופית בכלל.

א. איינשטיין, מ', אפיו ויצירתו, תשט"ו; מ. תימור (עורך), מכתבי מ', תשכ"ג; L. Schiedermair, *Die Briefe W.A.Ms. u. seiner Familie*, 1914; O. Keller, *W.A.M., Bibliographie u. Ikonographie*, 1927; E. Blom, *M.*, 1937; E. Anderson (ed.), *The Letters of M. and his Family*, I-III, 1938; Td. Wyzewa – G. d. St. Foix, *M.* I-IV, 1936–46; A. Einstein. *M., his Character, his Work*, 1946; *M. Jahrbuch*, 1950; Bärenreiter, *Neuausgabe samtl. Werke* (הוצאה כוללת), 1955; O. Jahn, *W. A. M.*, I-II, 1955–6^{7}; C. Haldane, *M.*, 1960; L. R. v. Köchel, *Chronologisch-thematisches Verzeichnis sämtlicher Tonwerke W. A. Ms.*, 1964^{6}; W. J. Turner, *M.: the Man & his Work*, 1965^{2}.

מ. ני.

מוקדון, ע"ע מקדוניה.

מוקדן, ע"ע שנינג.

מוקטה — Mocatta — משפחה יהודית־אנגלית שהיתה ידועה גם בכמה קהילות ספרדיות באירופה. משה מ' (מת 1693), שנודע קודם — כאנוס — בשם אנטוניו דה מארצ'נה, הגיע ללונדון מאמסטרדם זמן קצר לאחר 1660. הוא היה בין החותמים על הרוויזיה בתקנות ביהכ"נ שאושרה בלונדון ב1677. צאצאיו התחתנו במשפחת דה־מטוס, ובאמצע המאה ה18 שינה אברהם דה־מטוס את שם משפחתו למ', כשם סבתו לפני נישואיה; ממנו והלאה נישא השם מ' ע"י בני ענף זה.

בני משפחת מ' נודעו לשם בתחומים מגוונים ורבים של החיים האנגלו־יהודיים. בני המשפחה — בשותפות עם בני משפחת גולדסמיד (ע"ע) — משמשים סוכני זהב של בנק לונדון מראשית היווסדו, ובין הקובעים את מחירו. יצחק מ' נודע בחוגי הספרות האנגלית בראשית המאה ה19. מספר אישים ממשפחת מ' היו מתומכיה הראשיים של תנועת הריפורמה היהודית באנגליה, ביניהם משה מ' (1768—1857), מחשובי הסופרים האנגלו־יהודיים בדורו. אחותו, רחל, היתה אמו של משה מונטיפיורי (ע"ע). מספריו: „האינקויזיציה והיהדות" (1845), תרגום לדרשה פולמית של דוד ניטו (ע"ע); תרגום (בכתב־יד) ל„נחמה לצרות ישראל", אשר נכתב על ידי שמואל אושקי (ע"ע), — ותרגום ל„חזוק האמונה" של יצחק טרוקי (ע"ע). בנו דוד (1806—1882) היה ארריכל, ואחת מתכניותיו לבנין תחנת רכבת — בשנותיה הראשונות של ההמצאה — שימשה אב־טיפוס למבנים אלו באנגליה. כן שירטט תכניותיהם של כמה בתי כנסת רפורמיים בלונדון. משפרש בגיל צעיר מעבודתו, נעשה פעיל בענייני הקהילה היהודית ובמוסדות צדקה. פרדריק דוד מ' (1822—1905) הצטיין בפעולותיו הפילנתרופיות בקהילה ומחוצה לה. הוא סייע במידה גדולה במפעל תרגום ההיסטוריה של גרץ (ע"ע) לאנגלית, תמך בצונץ (ע"ע) והקים ספריה משובחת, אותה מסר לחברה ההיסטורית היהודית באנגליה, שב1900 נבחר לנשיאה. חלקה הגדול של הספריה נהרס בהפצצה ב1944, ולאחר חידושה (ביוניברסיטי קולג' שבלונדון) היא ממשיכה לשאת את שמו. סר אלן מ' (נו' 1907), שופט ביהמ"ש הגבוה לערעורים מ1961. הוא קשור מאד לקהילה היהודית באנגליה ושימש יו"ר של מועצת הקולג' היהודי בלונדון בשנים 1945—1962, אולם אין לו עניין בציונות ובמדינת ישראל.

Mag. Bibl. Anglo-Judaica (See Index), 1937^{2}; A. M. Hyamson, *The Sephardim of England*, 1951.

ב. ר.

מוקצ'וו (הונג' Munkács; צ'כית Mukacevo ומאז מלה"ע II רוס' Мукачево), עיר במחוז הטראנס־קארפאטים שבאוקראינה, בריה"מ. שוכנת על נהר לטוריצה Латорица, לרגלי הרי הקרפטים. כ51,000 תוש' (1966). תושביה הם רוסים, אוקראינים, הונגרים, יהודים וגרמנים. לאחרונה נהפכה למרכז תעשייתי ובה בתי חרושת לעיבוד עצים, רהיטים, מזון וטבק. מ' נחצית על ידי כביש ומסילת ברזל. יש בה בתי ספר תיכוניים ותיאטרון.

מצודת מ' נזכרת בתעודות מהמאה ה13. ליד המצודה — שלאחר שיפוץ בסוף המאה ה19 היתה לאתר היסטורי־אמנותי — התפתחה העיר. במאה ה17 היתה מ' בידי משפחת רקוצי (ע"ע). בעת המרידה בהונגאריה נגד ההאבסבורגים ב1678 הגנה על מ', במאבק נועז, אשתו של מנהיג המורדים תקלי אילונה זריני, אמו של רקוצי II. העיר נכבשה אחרי מצור ממושך.

ב1728 מסר קארל VI את מ' למשפחת שנבורן (Schönborn) וצאצאיה החזיקו בעיר ובאחוזות סביבה עד אחרי מלה"ע I. במאות ה18—19 מילאה מ' תפקיד חשוב בסחר בין הונגאריה לגאליציה. אחרי מלה"ע I נכללה מ' בצ'כוסלובקיה. במארס 1939 חזרו ההונגארים והשתלטו עליה, יחד עם כל קארפאטורותניה, אחרי נסיון־נפל לכונן במקום שלטון רותני עצמאי. בתום מלה"ע II סופחה לרפובליקה הסובייטית האוקראינית.

יהודים. ידיעות ראשונות על קהילת מ׳ ישנן־בידנו מתחילת המאה ה18, ומהן מסתבר כי ההתיישבות היהודית התחילה שם באמצע המאה ה17. בנוסח הגט היא נקראת „מינקאטשוב״. הקהילה התפתחה בקצב מהיר, ובעת חיסו־לה ב1944, היתה אחת הקהילות הגדולות שבהונגריה. מ׳ התפרסמה בשמרנותה הקיצונית ובנטיותיה הבולטות לח־סידות, אך בין שתי מלה״ע נודעה גם במפעליה הכבירים לחינוך עברי ולתנועה הציונית. לאחר שהעיר עברה לבעלות משפחת שנבורן התחילה ההתיישבות היהודית הרחבה, שקיבלה תוספת מתמדת מגאליציה. יהודי המקום עסקו במס־חר, אבל היו ביניהם גם עובדי אדמה ובעלי־מלאכה. ב1741 היו במ׳ 80 משפחות, שהתארגנו בחיי קהילה מסודרים; ב1815 — 165 משפחות; 1840 — 291 משפחות. ב1891 היו במ׳ 5,049 יהודים (קרוב ל50%). בין שתי מלה״ע היו במ׳ כ15,000 יהודים. בתקופת השואה רוכזו בגיטו המקומי, שהוקם בידי השלטון ההונגרי לאחר כניסת הגרמנים, גם יהודים מהסביבה הקרובה, יחד כ20,000. גיטו זה היה הרא־שון שהוקם בהונגריה, וכל תושביו נשלחו להשמדה. לאחר מלה״ע II נאספו שרידי־שואה מעטים, וכן יהודים מהמחו־זות הפנימיים של בריה״מ, ומספר היהודים במ׳ הגיע ב1967 ל2,000.

בית תפילה היה במ׳ כבר מ1741, אך רק ב1895 וב1903 נבנו שני בתכ״נ גדולים. בשעת חיסולה היו במ׳ כ30 בתכ״נ, מלבד בתי־מדרש רבים ו„קלויזים״ חסידיים. היתה במ׳ גם ישיבה גדולה, ובין שתי מלה״ע הופיעו בה 4 כתבי־עת ביידית. ב1871 הוקם במ׳ בית דפוס עברי. ב1920 נוסד ביה״ס העממי העברי הראשון במ׳, ותלמידים מהסביבה נהרו אליו. ב1925 הוקם בי״ס תיכון עברי — „הגמנסיה העברית״ — ומ1929 עמד בראש המוסד ד״ר חיים קוגל, שלאחר עלייתו ארצה (1939) היה לראש העיריה הראשון של חולון. מאז ועד גירושם של היהודים ניהל את המוסד אליהו רובין. בין רבני הקהילה התבלטו בני משפחת שפירא: צבי אלימלך, שלמה בנו, וכן צבי נכדו, שמילא את מקום אביו בשנת 1893, ולאחר מכן הרב חיים אלעזר שפירא שעמד בראש הקהילה החל ב1913. הוא נתפרסם כראש מתנגדי הציונות בעולם החסידים.

בימי הרפובליקה הצ׳כוסלובקית היתה השתתפות ערה של היהודים בניהול העיר ובחיים הפוליטיים הכלליים; „המפלגה היהודית״, הציונית בעיקרה, בצ׳כוסלובקיה, קי־בלה במ׳ תומכים רבים לפארלאמנט ולמועצת העיר, למרות התנגדותם של החסידים השמרניים.

ש. הכהן וינגרסן, מ׳ (ערים ואמהות בישראל, א׳), תש״ו; פ. י. הכהן, הדפוס העברי במ׳ (קרית ספר, כ״ה), תש״ט; י. ארז (עורך), קארפאטורוס (אנציקלופדיה של גלויות, ז׳), תשי״ט; ר. ש״ץ, וילדי על סף המשרפות (מולד, ב׳, 7), 1968; T. Lehoczky, *M. város monográfiája*, 1907.

יה. מ.

מוֹקֶשׁ (בלועזית — Mine), מיכל מתכתי או אל־מתכתי נפיץ, המוטמן בהסתר ומשמש אמצעי־לחימה יבשתי או ימי. המיכל מלא חומר־נפץ מרסק (חנ״מ), והפעלתו גורמת נזקים ע״י ריסוק, הדף או רסיסים.

קיימים שני סוגים עיקריים של מ׳:

(א) מ״ יבשתיים — שתכליתם לפגוע ברכב קרבי וברכב־תובלה, או בגייסות רגליים;

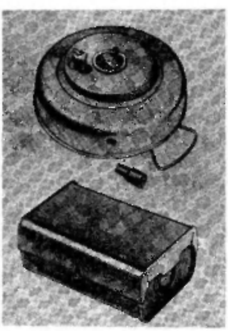
(ב) מ״ ימיים — שתכליתם לפגוע בכלי־שיט.

(א) מ״ יבשתיים. לחמת המ״ היבשתיים תהילתה בכריית נקבות מתחת לעמדות האויב ובפיצוץ מטעני חנ״מ בנקבות אלה. שיטת־לחימה זו, שעבר זמנה, הגיעה לשיאה במלה״ע I. השימוש במ״ בצורה המקובלת כיום, היינו ע״י זריעתם קרוב לפני השטח, תחילתו במלחמת־האזרחים באה״ב. המ״ הראשונים היו מ״ נגד אדם. במלה״ע I פותח המ׳ „הנגד־טנקי״, כמשקל־נגד להופעת הטנקים הראשונים. הגרמנים פיתחו מיטעני חנ״מ מופעלים־מרחוק ע״י חשמל. בנות־הברית מצדן פיתחו מטענים מצויידים במנגנוני־הפעלה מכאניים, שהתפוצצו בעבור עליהם טנק, ועי״כ יצרו את האבטיפוס של המ״ האנטי־טנקיים של היום.

במלה״ע II, מיד עם פרוץ פעולות־האיבה, החלו הצדדים הלוחמים להשתמש במ״, והגיעו לשיא בקרבות „המדבר המערבי״, במצרים ובלוב. כמויות מ״ ניכרות סופקו ע״י התעשיה העברית בא״י. השימוש במ״ נגד־טנקיים גבר בכל החזיתות, והורחב גם השימוש במ״ „נגד־אדם״ שהוכיחו את יעילותם בפלישת בנות־הברית לאיטליה. מאז מלה״ע II מוסיפים לשקוד על פיתוח סוגי מ״ שונים, לרבות מ״ המכילים חומרי־לחימה בלתי־מקובלים, כגון גזים.

המ׳ מורכב מכמה חלקים עיקריים והם: מנגנון־הפעלה חיצוני; נפץ (Detonator); מאיץ (Primer); מסען חנ״מ (מכונה גם מטען עיקרי; וע״ע נפץ, חמרי־) ומיכל חיצון, מתכתי או אל־מתכתי, מפלסטיק, עץ וכו׳. קיימים גם מ״ חסרי מיכל חיצון וחסרי מאיץ.

המ׳ מתפוצץ כתוצאה משרשרת־הפעלה שראשיתה בפעו־לה מעוררת כלשהי ע״י המטרה שנגדה מכוון המ׳, כגון גרימת לחץ, משיכה בתיל ממעיד או ניתוקו, סגירת מעגל חשמלי וכיו״ב. פעולות אלה מפעילות את הנפץ וזה מפעיל בהתפוצצותו את המאיץ או, במ״ חסרי מאיץ, מפעיל ישירות את המטען העיקרי. אפשר לסווג מ״ מבחינות שונות, אך הסיווג הנפוץ ביותר הוא מבחינת תפקידם. שני סוגי המ״ העיקריים מבחינה זו הם: (1) מ״ נגד טנקים (נ״ט); (2) מ״ נגד אדם (נ״א).


מוקשים נגד טנקים מדגם M6 ו-M7A1

(1) מוקשים נ״ט נועדים לעצירת טנק ע״י פגיעה בזחלים, וידוע גם על פיתוח מ״ שנועדים להש־מדת הטנק כולו. הם מכילים 7—10 ק״ג חומר־נפץ ומופעלים בלחץ 100—300 ק״ג בממוצע.

(2) מ״ נגד אדם נו־עדים להריגת אנשים או פציעתם. הם מכי־לים מ50 גרם עד 2 ק״ג חומר־נפץ, ומופ־עלים בלחץ 5—20 ק״ג בממוצע. מבחינים בין מ״ נ״א שפעולתם יצירת הדף או זעזוע והמופעלים בד״כ ע״י דריכה עליהם, כגון מוקשי־„נעל״, לבין מ״ נ״א שעיקרם יצירת רסיסים, כגון מ״ „קר־פצים״ ומוקשי־מלכודת לסוגיהם.

סיווג נוסף של המ״ מבוסס על תהליכי גילוים. מבחינים

בין מ" מתכתיים, הניתנים לגילוי באמצעות מגלי־מ" אלק־טרוניים מקובלים, לבין מ" אל־מתכתיים, שאותם אין לגלות במגלה־מ" רגיל. הציוד השימושי והנפוץ לגילוי כל סוגי המ" הינו ה„דקר", היינו מוט מוארך בעל חוד בקצהו.

המ" מהווים מכשול מלאכותי יעיל לצורך השהיית האויב ועצירתו ונחשבים לאמצעי־לחימה חיוני. את המ" מפזרים בד"כ בצורת „שדות־מ"" בדרכי ההתקרבות של האויב. את השדות מניחים בד"כ במבנים גאומטריים מוגדרים כדי להקל על רישום השדות ופינוים בשעת־הצורך. שדות המ" עצמם אינם „מבחינים" בין ידיד לאויב, ולכן נוהגים רוב הצבאות להקפיד על רישום וסימון שדות־המ" למניעת פגיעות ע"י מוקשיהם־הם. כלל חשוב לגבי שדות־המ" הוא — „כיסוים" באש כדי להקשות על פריצה, שכן ביצועה תחת אש הוא מבצע צבאי קשה. הפריצה ה„ידנית", היינו גילוי המ" ע"י דקר או מגלה־מ", והרמתם בעבודת ידיים אינה בד"כ בת־ביצוע למטרה זו. הצבאות השונים פיתחו אמצעי־פריצה מגוונים, כגון טנקי־פריצה וכן מטעני חומר־נפץ מיוחדים המוחדרים או מועפים לתוך שדות־מ", מפוצצים את המ" שבקרבתם, ויוצרים מעבר בלתי־ממוקש. לכל אחד מאמצעים אלה יתרונות וחסרונות משלו, ועדיין לא נמצא פתרון מלא לבעיה.

(ב) מ" י מ י י ם. ניתן לקבוע את ראשית השימוש במ" ימיים בשלהי המאה ה16, כשהשתמשו בסירות קטנות ממו־לאות אבק־שריפה, שהופעלו במנגנון־שעון. כלים ראשוניים אלה לא היו אלא פצצות צפות בעלות מנגנוני־השהייה, בניגוד למ" הימיים „האמיתיים", הנוכחים, המופעלים ע"י המטרה עצמה, האניה, שהם פוגעים בה מתחת לפני־המים. במלחמת־השחרור האמריקנית, ניסה דוד בושנל להפעיל מ'־מגע עשוי מחבית צפה ממולאת אבק־שריפה שנועדה להיצמד לדפנות המטרה. זה היה אבטיפוס של המ" הימיים החדישים. במחצית המאה ה19 המציא סמיואל קולט את השימוש במ" ימיים מבוקרים, המופעלים ע"י חשמל, וכך ניתן לראשונה לנצל את המ" הימיים לצרכים הגנתיים, ובעיקר להגנת נמלים.

במלחמות שקדמו למלה"ע I, מאז מלחמת קרים, כבר היה השימוש במ" ימיים נפוץ למדי.

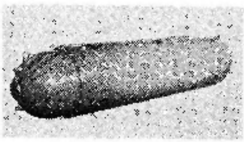
במלה"ע I נעשה שימוש נרחב במ" ימיים ע"י כל הצד־דים, והונחו כ240,000 מ" מסוגים שונים בכל חלקי העולם. הגרמנים היו הראשונים שניצלו צוללות לזריעת מ" ובעקבו־תיהם עשו זאת הבריטים. חסימת הים הצפוני ב1918 ע"י האמריקנים והבריטים כללה הנחת שדה בן למעלה מ70.000 מ" ימיים, בין סקוטלאנד לנורווגיה.

מלה"ע II הביאה עמה חידושים נוספים. הגרמנים הפתי־עו ב1939 את יריביהם ע"י הכנסתם לשימוש של מוקשי־השראה מגנטיים. ניטרולם נתאפשר, לאחר לבטים רבים, ע"י יצירת שדה מגנטי שביטל את כח־המשיכה המתכתי של האניה. כן פותח מוקש ה„עלוקה" (Limpet) שהוצמד לדופן אניית האויב והופעל במרעום־זמן. חידוש נוסף כלל זריעת מ" מהאוויר, ומעתה החליפו מטוסים במידה רבה את הצר־ללות. משקל המ" נע בגבולות 230—900 ק"ג, מזה כ50% מטען פעיל. קציר השימוש במיקוש הימי היה ניכר ביותר, וכל אחד מהצדדים איבד במשך המלחמה למעלה מ1.000 אניות ע"י מ", מלבד אניות שניזוקו.

את המ" הימיים מחלקים לשתי קבוצות עיקריות: מבוק־רים ובלתי־מבוקרים. מ" ימיים מבוקרים ניתנים להפעלה או לנצירה לפי הצורך. הם משמשים במיוחד להגנת נמלים ומופעלים בד"כ באמצעים חשמליים מהחוף, והשימוש בהם נדיר.

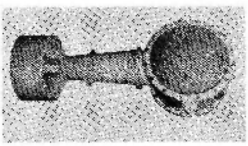
מ" ימיים בלתי־מבוקרים מופעלים ע"י המטרה עצמה והם מרבית המ". מבחינים ביניהם בין מ" נייחים — הרתוקים באמצעות כבל ועוגן אל קרקע הים או מונחים עליו, ומ" חפשיים — שהם צפים בים הפתוח בהשפעת זרמים ורוחות, והשימוש בהם בלתי־חוקי. רוב המוקשים המקובלים ניתן להעגינם, או להניחם במים שהם רדודים יחסית.

מבחינת אופי ההפעלה מסווגים את המ" הימיים הבלתי־מבוקרים לשתי קבוצות עיקריות: מוקשי־„מגע" המופעלים אך ורק משנתקלת בהם אניה, ומוקשי־„השראה" המופעלים מרחוק (ללא התנג־שות ישירה) ע"י הש־ראה שמקורה באניה השטה בשטח. יש השראה מגנטית (מ" מגנטיים), הנוצרת ע"י גוף־הפלדה של האניה, השראה אקוסטית (מ" אקוס־טיים), הנוצרת ע"י רעש המדחפים, והשראת לחץ (מ" לחץ), שמקורה בתת־לחץ הנוצר בשעה שכלי־שיט עובר מעל מ' ובקרבתו. רוב המ" החדישים מופעלים ע"י סוגי־השראה משולבים.



מוקש ימי אקוסטי־מגנטי צרפתי מדגם MCC. מידותיו 2.3×0.5 מטר בערך, ומשקלו 900 ק"ג בקירוב

פינוי המ" הימיים נעשה בעיקר באמצעות אניות שולות־מ" (רובן בנויות עץ וחמרים אנטי־מגנטיים), אם־כי גם אניות אחרות, וכן גם מסוקים, עשויים לבצע תפקיד זה. הציוד ושיטות שליית המ" מגוונים, בהתאם לסוג ולטיב המ" שנגדם מפעילים אותם — החל בפיצוץ מטענים בנתיב־שיט או גריפתם בכבלי־שלייה וגמור בציוד־שלייה חשמלי להפעלת המ" המגנטיים וציוד שלייה קולי (גונג מתכתי וכו') להפעלת מ" אקוסטיים.



מכשיר לפיצוץ מוקשים ימיים מגנטיים צרפתי מדגם CBTM. המכשיר נגרר במים ומשמיע צליל מתאים המפעיל את המוקש

צה"ל, מיקוש, א—ב, 1967; מערכות (ר' המפתחות השונים, ערכים „מוקש, מיקוש"); L. Montross. *War Through the Ages* (s. v.), 1946²; L. J. Levert, *Fundamentals of Naval Warfare*, 218–223, 1947; J. B. Sweet, *Tactics and Technique of Infantry*, II, 382–387, 1950; France, Armee, *Manuel de mines à l'usage des troupes de toutes armes*, 1954: P. Gretton, *Maritime Strategy* (s. v.) 1965; U. S. Army, *Land Mine Warfare* (F. M. 20–32), 1966.

ב. פו.

מוּר, סר ג'וֹן — Sir John Moore — (1761, גלזגו — 1809, לה קורוניה [ספרד]), איש צבא בריטי. בפרוץ המלחמה עם צרפת המהפכנית ב1793 היה מ' מפקד גדוד. הוא השתתף במערכות נגד צרפת בקורסיקה, בהודו המערבית, באירלאנד, בהולאנד ובמצרים. בהיותו מפקד מחנה אימונים בשורנקליף (1803—1807) הנהיג שיטות אימונים חדשות. בספטמבר 1808 פקד על 20,000 חיילים

בריטיים שיצאו מפורטוגל כדי לסייע לספרדים לגרש את צבא נאפוליון. הוא הגיע עד סאלאמאנקה, אך כשלונות הספרדים והתקדמות הכוחות העדיפים של נאפוליון אילצוהו לסגת בחורף קשה, דרך הריה המושלגים של גאליסיה, לנמל לַה קורוניה. שם נהרג בהגינו בהצלחה על עליית כוחותיו לאניות. מותו שימש נושא לשיר מפורסם, שנכתב בידי צ׳ארלז וולף (תרגום עברי „קבורת המצביא ג׳ון מור בקורונה״).

J. F. C. Fuller, *Sir J. M.'s System of Training*, 1925; C. Oman, *Sir J. M.*, 1953.

מוֹר, ג׳וֹרג׳ — George Moore — (1852—1933), סופר אירי. מ׳ למד ציור בפאריס ובשהותו שם (1872—1882) הושפע מן הזרם הנאטוראליסטי שבספרות הצרפתית. השפעה זו ניכרת כבר בספריו הראשונים, כגון A Mummer's Wife („אשתו של שחקן״), 1885, כמו־כן ביצירתו העיקרית, Esther Waters (1894), אשר בה מנוצלים בהצלחה רבה רשמיו של המחבר מרקע ימי ילדותו. ב־1888 פירסם מ׳ את ספרו האוטוביוגראפי הראשון, Confessions of a Young Man („וידויים של אדם צעיר״), שהושלם לאחר מכן ע״י Memoirs of My Dead Life („זכרונות מחיי המתים״), 1906. את השנים 1901—1910 בילה באירלאנד. הוא פעל יחד עם ייטס (ע״ע), לֵידי גרגורי (ע״ע) ודגלס הַיד (ע״ע) למען תחיית הספרות האירית ולמען התיאטרון האירי הלאומי. ממגעו המחודש עם מולדתו האירית נוצרה יצירתו בת שלושת החלקים, Hail and Farewell („שלום והיה ברוך״), 1911—1914, אשר בה הדמיון מתמזג עם זכרונות חיים. ביצירתו המסוגננת להפליא, The Brook Kerith („נחל כרית״), 1916, על ישו, שנכתבה בעקבות ביקור בארץ־ישראל, וכן ב־Heloïse and Abelard („אלואיז ואבלאר״), 1921, ניכר המעבר אל השפעתו של מֶטֶרלינק.

מ׳ כתב גם שירה, מחזות, מסות וסיפורים.

Ch. Morgan, *Epitaph on G. M.*, 1935; J. Hone, *The Life of G. M.*, 1936; M. J. Brown, *G. M.: A Reconsideration*, 1955; N. Cunard, *G. M.: Memories of G. M.*, 1957^{6}; G. P. Collet, *G. M. et la France*, 1957; J. C. Noel, *G. M., L'homme et l'œuvre*, 1966.

מוֹר, ג׳וֹרג׳ אֶדווֹרד — George Edward Moore — (1873—1958), פילוסוף בריטי, ממניחי היסוד של האסכולה האנאליטית (ע״ע פילוסופיה, תולדות). ב־1892–1898 למד מ׳ לימודים קלאסיים ופילוסופיה בקימבריג׳ וב־1911–1939 היה מרצה לתורת המידות ואח״כ פרופסור לפילוסופיה באוניברסיטה זו. ב־1921–1947 היה עורך כתב־העת Mind. מ׳ היה ממשפחת קְויקרים, אך כבר בצעירותו נקט באגנוסטיציזם מוחלט ביחס לאלהים. לפי עדות מכריו היה מ׳ תמים וסקרן כילד, עדין נפש, עניו ואוהב־אמת. במסתו The Refutation of Idealism („הפרכת האידאליזם״) שפורסמה ב־Mind ב־1903 נתגלה מ׳ לראשונה כהוגה דעות עצמאי. כל ספריו, לבד מ־Principia Ethica („עקרונות תורת־המידות״), 1903, ו־Ethics („תורת־המידות״), 1912, הינם קבצי מאמרים והרצאות. החשובים בהם: Philosophical Studies („עיונים פילוסופיים״), 1922; Some Main Problems of Philosophy („כמה בעיות יסוד בפילוסופיה״), 1953; Philosophical Papers („כתבים פילוסופיים״), 1959.

דעת מ׳ על תפקיד הפילוסופיה היתה פועל־יוצא מהעיקרון שהובע ב„הפרכת האידאליזם״, ושבו דבק כל ימיו. כנגד טענת האידאליזם (ע״ע, וע״ע ג׳ורג׳ בֶּרקלי), שלהיות פירושו להיות נתפס, טען מ׳ שמושׂאֵי התודעה נבדלים מהאקטים של התודעה ויש להם קיום נפרד. תפקיד הפילוסוף למיין את המושאים הרבים והשונים של התודעה, לנתח את המושאים המורכבים למושאים פשוטים ולהציגם בפני הקורא. בחקירתו אסור לפילוסוף להתעלם מדרכי השימוש בלשון היום־יומית ומסברות השכל הישר.

ת ו ר ת ה ה כ ר ה. משום שמראות הדברים החמריים משתנים בשעה שלפי השערתנו לא חל בדברים שום שינוי, הרי, לדעת מ׳, מה שאנו תופסים באופן בלתי־אמצעי אינם דברים חמריים אלא מושאים מיוחדים הקרויים בפיו „נתונים חושיים״ (sense data). מ׳ התקשה בהגדרת הנתון החושי (ור׳ להלן).

מ ט א פ י ס י ק ה. מ׳ חשב שלא ניתן להכחיש את סברות השכל הישר, שלפיהן קיימים דברים חָמריים ונפשות זולתנו. אבל הוא התקשה ביותר בהגדרת היחס בין הנתונים החושיים לבין הדברים החמריים, ומפעם לפעם נקט באחת משלוש אפשרויות: (1) הנתונים החושיים הם תכונות הדברים החָמריים; (2) הדברים החמריים הם מקור וסיבת הנתונים החושיים; (3) הדברים החָמריים הם מבני השכל המבוססים על הנתונים החושיים.

ת ו ר ת ה מ י ד ו ת. עניינה המרכזי הוא הדיון במשמעות המונח „טוב״. בעזרת מונח זה ניתן להגדיר את כל שאר המונחים האתיים כגון „ראוי״ ו„ישר״. „טוב״ מציין, לדעת מ׳, תכונה פשוטה, שכמו התכונה המצויינת ע״י „צהוב״, אינה ניתנת לניתוח או להגדרה בעזרת תכונות אחרות. אבל בניגוד ל„צהוב״ מציין „טוב״ תכונה שאינה טבעית. כל נסיון להגדיר „טוב״ בעזרת מונחים טבעיים, כגון „הנאה״ או מונחים מטאפיסיים נידון לכשלון, המכונה בפי מ׳ „הכֶּשל הנאטורליסטי״ (naturalistic fallacy). את הדברים הטובים ניתן לזהות בעזרת אינטואיציה (ע״ע) בלבד, והם בעיקר יחסי האהבה בין הבריות וההנאה האסתטית.

השפעת מ׳ היתה עצומה, בעיקר בשל אופן הדיון המקורי שלו.

P. A. Schilpp (ed.), *The Philosophy of G. E. M.*, 1952^{2}; A. R. White, *G. E. M., a Critical Exposition*, 1958; N. Malcolm, *G. E. M.* (in Knowledge and Certainty, 163–183), 1963.

א. גר.

מוֹר, ג׳וֹרג׳ פוּט — George Foot Moore — (1851, וֶסְטצֶ׳סטר [פנסילווניה] — 1931, קימבְּריג׳ [מֶסַצ׳וּסֶטס]), כומר ומלומד אמריקני, חוקר בתולדות הדתות ובמיוחד ביהדות; נחשב כאחד מגדולי חוקרי המקורות העבריים שבין הנוצרים האמריקניים. לאחר ששימש בכומר פרֶסביטֶריאני, היה מרצה לעברית בסמינר התיאולוגי באַנדובר (מסצ׳וסטס) בשנים 1883—1902; למד באוניברסיטת ייל ובמכוני־מדע אחרים, באמריקה ובאירופה. ב־1902 נתמנה לפרופסור לתולדות־הדת באוניברסיטת הרוורד ושימש במשרה זו עד 1928. היה נשיא החברה המזרחנית האמריקנית ב־1911—1913. לאחר ששימש כעורך כתב־העת שלה ב־1896—1900. ראשית התעניינותו המדעית היתה בתנ״ך. פירסם מונוגרפיות בתחום זה, ביניהן פירוש לספר שופטים (1895—1900). כן כתב על הספרות התנ״כית בכלל (1913) ועל תולדות הדתות (2 כרכים, 1913—1919). אך לאחר־מכן גברה התעניינותו המדעית בדת היהודית בגי־

לוייה הבתר־מקראיים. עבודתו המופתית והחשובה ביותר היא: Judaism in the First Centuries of the Christian Era („היהדות במאות הראשונות של תקופת הנצרות", 2 כרכים, 1927; כרך שלישי, הערות והשלמות — בתוכן רבות מאת ל. גינצברג [ע"ע], י"ל בשנת 1930). בחיבור זה מתוארת התפתחותה של היהדות הפרושית והתלמודית, בזכות עצמה ולא רק כרקע לתולדות הנצרות; הספר כתוב ברוח אוביקטיווית ובסגנון נאה, ועשה חרבה להכרתה והבנתה של היהדות הפרושית והרבנית בחוגים הנוצריים.

מור, הֶנְרִי — Henry More — (1614—1687), פילוסוף אנגלי. מ' היה מורה באוניברסיטת־קיימבריג' ומשנתו הושפעה מרעיונות האסכולה האפלטונית שבמקום. בתחילת דרכו עסק בבעיות דת ומטפיסיקה. עמדתו של מ' בתולדות הפילוסופיה נקבעה במיוחד על ידי הפולמוס שלו עם הובז (ע"ע) ודקרט (ע"ע) בעניין החלל. בניגוד לאחרונים שזיהו את הגופים עם החלל הורה מ' שהתנועה עצמה של הגופים מוכיחה יסוד בלתי־גופני מניע. גם התכליתיות של התנועה (למשל שיתוף האברים של החיה בתנועה) מוכיחה, שקיים יסוד אחד בלתי גופני המאחד ומניע את כולם.

מ' מיזג במשנתו את תורת־החלל ואת התיאולוגיה לאחדות אחת. החלל אינו מושג של יחסים, שאותו מניחה הפיסיקה, אלא הוא דבר ממשי ומוחלט הקיים בפני עצמו. אילו היו נשמדים כל הדברים אשר בחלל, עדיין היה החלל מתקיים; וכך אף לגבי הזמן המוחלט. החלל והזמן הם, לדעת מ', תארים ממשיים של אלוהים. בעקבות השקפה זו, שהשפיעה כנראה על תורת החלל של ניוטון (ע"ע), קמה תנועה תיאולוגית שביססה את ההוכחות למציאות אלוהים על החלל והזמן.

ספריו העיקריים: The Immortality of the Soul from the Knowledge of Nature and the Light of Reason („השארות הנפש מבוססת על ידיעת הטבע והאור של התבונה"), 1659; Divine Dialogues („שיחות על האלוהות"), 1668.

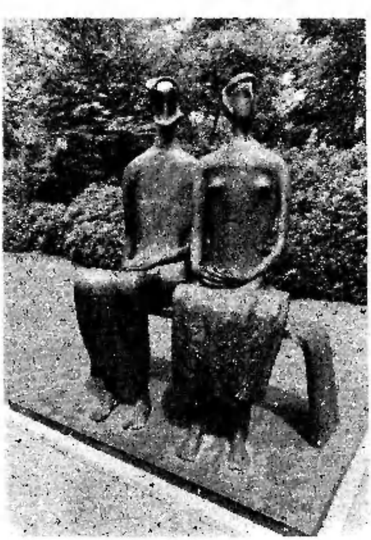
E. A. Burtt, *The Metaphysical Foundations of Modern Physical Science*, 1925; P. R. Anderson, *Science in Defence of Liberal Religion*, 1933; L. Paul, *The English Philosophers*, 1953.

מור, הֶנְרִי — Henry Moore — (נו' 1898), פסל אנגלי. מ' למד בביח"ס לאמנות בלידז ולאחר־מכן — בקולג' המלכותי לאמנות בלונדון. עם תום לימודיו ב1925 עסק בהוראת פיסול (1926—1939). ב1940/2 ביצע את סידרת־הרישומים הנודעת על נושאי המקלטים והוענק לו התואר הרשמי „צייר־מלחמה". ב1943/4 יצר את „המאדונה והילד", בשביל כנסיית סט. מאתיו בנורתמפטון. ב 1948 זכה בפרס הבין־לאומי לפיסול בביינאלה של ונציה. מ' ביצע יצירות מונומנטאליות רבות, כ„המלך והמלכה" בגן־הפיסול של מידלהיים באנטוורפן (1953), „דמות שכובה" בגן בנייני־האונסקו בפאריס (1958) ו„דמות שכובה", ב2 חלקים, במרכז־האמנות על־שם לינקן בניו־יורק (1963—1965). מ' הציג תערוכות גם במוזיאון־ישראל ובמוזיאון תל־אביב ב1966. יצירות משלו מצויות בגן־האמנות ע"ש בילי רוז בירושלים ובאוניברסיטה העברית.



הנרי מור: הישנים בירוק ובורור (גלריה טייט, לונדון)

שני גורמים השפיעו על ראשית דרכו: החציבה במישרין באבן והזיקה לאמנות הקדם־קולומביאנית ולפיסול המצרי הקדום. גורמים אלה ואחרים, כמו השפעתם של בראנקוש ופיקאסו, וכן של הסיר־ראליזם והקונסטרוקטיוויזם, ניכרים בפסלים שיצר עד ערב מלה"ע II. האספקט הסיר־ראליסטי, כזה השולט ב„דמות השכובה" מ1938 שבמוזיאון לאמנות מודרנית בניו־יורק, הוא שקבע את תכונותיה של יצירתו בעתיד: הפסל אינו מתגלם כלפי החלל כגוש נפחי אחיד וחד־משמעי, כי אם כמכלול של נפחים וחללים הנובעים כביכול זה מזה או מוצבים זה לעומת זה. דרך־עיצוב זו, שהיתה במהרה לסימן־ההכר העיקרי של יצירתו, היא שהקנתה לכל פסליו, גם קטני־הממדים, את אפיים המונומנטאלי, הסטאטי והדראמאתי; היא המגלמת את דמות האדם כמופשטת מחוקי האנאטומיה או אפילו כצורה מופשטת, אך גם ממחישה את ייחודו של הפסל ע"י הדגשתם של פרטים



הנרי מור: המלך והמלכה (גן הפסלים של מידלהיים, אנטוורפן)

מסויימים, כגון היחס בין הראש המוקטן לנפח הגוף, סימון תווי־הפנים, או עיבוד קפלי הלבוש.

פסליו המונומנטאליים של מ׳ בשביל אתרים ציבוריים העמידו בארצו בסיס למסורת שזכתה לתנופה רבה לאחר מלה״ע II. ליצירתו נודעה השפעה רבה על פסלים צעירים, ובהם ברברה הפוורת (ע״ע); ואשר למישור הבין־לאומי, דומה שאין פסל בדורנו שקבע במידה כה חזקה תודעה של פיסול בנוף ותרם ליצירת יחס מיוחד בין דמות האדם הנת־פסת בקנה־מידה מונומנטאלי לבין סביבתו. — ור׳ ציור: כרך ד׳, מול עמ׳ 49.

H. Read, *H. M., Sculpture and Drawings*, 1955–65; W. Grohmann, *The Art of H. M.*, 1960; D. Sylvester, *H. M.*, 1968.

י. פ.

מור, חַנָּה — Hannah More — (1745—1833), סופרת אנגלית, נודעה בייחוד בשל פעילותה הפילאנתרו־פית והדתית. חיבוריה הספרותיים העיקריים הם: הטראגדיה Percy, שהוצגה ע״י דיויד גריק (ע״ע) ב1777 ורומאן־המידות Coelebs in Search of a Wife („קלבס מחפש אשה"), 1808, שזכה להצלחה רבה. אחר מותו של גריק, ב1779, חדלה מ׳ לכתוב מחזות, בהגיעה למסקנה שאין הבימה מוסרית. כתיבתה מכאן ואילך היתה בעלת מגמה דתית, מוסרית וחינוכית (Sacred Dramas [„מחזות קודש"], 1782; Spirit of Prayer [„רוח התפילה"], 1815). ברחבי אנגליה כולה הוקמו ועדות להפצת קונטרסיה והם שימשו גרעין ל„חברה להפצת קונטרסים דתיים" (Religious Tract Society).

מ׳ היתה ידידתם של אישים רבים בעולם הספרות, הדת והמדיניות, כג׳ונסון, סר ג׳ושואה רנולדז, אדמונד ברק, גריק, הורס וולפול, וילים וילברפורס. ידידותה עם וילבר־פורס (ע״ע) קרבה אותה אל החברה לביטול העבדות ולכת ה„אוואנגליים". מכתביה (The Letters of H. M.) יצאו לאור ב1925.

M. A. Hopkins, *H. M. and Her Circle*, 1947; M. G. Jones, *H. M.*, 1952.

מוֹר, תּוֹמַס — Thomas Moore — (1779—1852), משורר אירי. מ׳ כתב בשפה האנגלית. תרגום שיריו של אנקראון (ע״ע) ב1800 פירסם את שמו כמשורר. מ1812 חיבר מ׳ שורה של יצירות סאטיריות בחרוזים; מהן: The Twopenny Post Bag („שק־הדואר של שתי־אגורות"), 1813; The Fudge Family in Paris („משפחת פאג׳ בפא־ריס"), 1818. אחדים מן ה Sacred Songs („שירי־קודש"), 1816, מבוססים על מוטיווים תנ״כיים. ב1817 הופיעה הפו־אמה Lalla Rookh, על נושא מזרחי (השפעתה ניכרת בסי־פורו של י״ל פרץ „שלוש מתנות"). הפואמה השניה על נושא מזרחי, The Loves of the Angels („אהבות המלא־כים"), 1823, מבוססת בחלקה על ספר חנוך החיצוני. בשנים 1807—1834 חיבר את ה Irish Melodies („מנגינות איריות") — שירים ליריים, על גדולתה של מולדתו וסבלותיה. הם זכו בהצלחה גדולה והפכו לשירי־עם. — מ׳ היה ידידו של בירון ופירסם ספר על תולדות־חייו (1830). בין יצירותיו האחרות בפרוזה — Memoirs of the Life of Sheridan („זכרונות מחיי שרידן"), 1825. כמה משיריו נתרגמו לעברית.

וע״ע אירלנד, ספרות, עמ׳ 232.

S. Gwynn, *Th. M.*, 1905; W. F. Trench, *Tom M.*, 1934; H. M. Jones, *The Harp that Once*, 1937; L.A.G. Strong, *The Minstrel Boy*, 1937; M. A. de Ford, *Th. M.*, 1967.

מור (מורוס), סר תּוֹמַס — Sir Thomas More (Morus) — (1478—1535), הומאניסט, תאולוג, סופר ומדינאי אנגלי. אביו היה שופט, ומ׳ נשלח בנערותו להתחנך בחצרו של ג׳ון מורטון, ארכיהגמון קנטרברי שהיה מראשי ההומאניסטים באנגליה. מורטון שלחו ב1492 ללמוד באוכספורד ושם הושפע מ׳ מ„הדעת החדשה" (New Learning) שנציגיה הראשיים היו קולט, גרוסין ולינקר (ע״ע). אביו אילצו ללמוד משפטים בלונדון וב1496 נתקבל מ׳ ללשכת עורכי דין, אך הרבה לעסוק בספרות ובתאולוגיה. 4 שנים חי בין נזירים קארטוסיים, ועד אחרית ימיו החזיק בכמה ממנהגי הפרישות שלהם. הוא הקים משפחה, והקדיש שימת לב רבה גם לחינוך בנותיו — דבר נדיר ביותר באותו דור. ביתו היה בית ועד לחכמים, שנמשכו לשם גם בזכות קסמו האישי של מ׳, חוש ההומור שלו ושנינותו. ארסמוס (ע״ע) מרוטרדאם והנס הולביין (ע״ע) הבן התגוררו אצלו. מ׳ היה עו״ד מצליח ועד מהרה העסיקוהו חברות המסחר הגדולות. ב1504 היה מ׳ חבר פארלאמנט והעלה את חמת הנרי VII בהתנגדותו למסים שהמלך ביקש להטיל. ב1510 מונה ליועצו של השריף של לונדון. כשפרצו ב1517 מהומות בלונדון נגד סוחרים זרים פעל מ׳ להשקטתן — מאורע שהונצח במחזה הקרוי „מ׳", ששיקספיר השתתף בחיבורו. הנרי VIII (ע״ע) צירף ב1518 את מ׳ למועצתו, ואח״כ הטיל עליו שליחויות דיפלומאטיות שונות. ב1523 נבחר מ׳ ליו״ר בית הנבחרים וב1529 מונה ללורד צ׳נסלר במקומו של החשמן וולזי (ע״ע).

מ׳ היה קאתולי אדוק, והתפלמס עם לותר והנוהים אחריו:



סר תומס מוֹר

הוא סייע להנרי VIII בחיבורו נגד לותר, ובחיבור נגד טינדל (ע"ע), ב1529, הצדיק מ' את שריפת הכופרים בקאתוליות. בהיותו לורד צ'נסלר רדף מ' את הכופרים בקאתוליות לפי שראה בהם מסיתים למרד. עם זאת ביקש להיות משרת נאמן של הנרי VIII ונמנע תחילה מעמדה בפומבי בשאלת גירושי המלך. אולם מיד אחרי שכינוס הכמורה קיבל החלטה הקרויה „כניעת הכמורה" (Submission of the Clergy) שהכפיפה את החוק הכנסיתי לחוק המדינה, התפטר מ' מתפקידו (1532). הוא נעדר מהכתרת אן בולין (ע"ע) ביוני 1533. שני נסיונות להביאו לדין נכשלו. לבסוף נדרש מ' להישבע אמונים לקיים את „חוק הירושה", שלפיו הובטח הכתר לצאצאי אן בולין; מ' סירב לעשות כן, משום שהשבועה שללה מהאפיפיור את העליונות על הכנסיה באנגליה, ועל כך נאסר במצודת לונדון. בינתיים נחקק חוק שלפיו ניתן להאשים בבגידה כל מי שלא הודה בעליונות המלך על הכנסיה באנגליה. שנה לאחר מאסרו הובא מ' למשפט, וטען להגנתו שמעולם לא התבטא במפורש נגד עליונות המלך, ושאין להעניש אדם על שתיקתו. לאחר שנמצא חייב בדין, הודה מ' שלא מצא בשום מקום אסמכתא לכך שחילוני יכול לעמוד בראש הכנסיה. ב6.7.1535 הוצא מ' להורג. במלאת 400 שנה למותו הוכרז לקדוש של הכנסיה הקאתולית.

מ' כתב חיבורים רבים בלאטינית ובאנגלית. הוא תירגם לאנגלית ביוגראפיה על פיקו דלה מירנדולה (ע"ע) מאת אחיינו של פיקו, וכתב History of King Richard III („תולדות ריצ'רד III"), 1514; לחיבור זה חלק מכריע בהווצרות דמותו השלילית של המלך בהיסטוריוגראפיה ובמחזהו של שיקספיר. כתביו התאולוגיים הם בחלקם פולמוס נגד הלותראנים, כגון The Apology of Sir Thomas More, Knight („הצטדקות סיר תומס מור, אביר"), 1533. בשבתו בכלא כתב A Dialogue of Comfort Against Tribulation („דו־שיח ניחומים בסבל") לעודד נרדפים על אמונתם, ולעצמו מצא עידוד בכתיבת Expositio passionis Domini („דרשה על יסורי האדון").

ספרו החשוב ביותר של מ' הוא, De Optimo reipublicae statu deque nova Utopia libellus („ספר קטן על משטר המדינה המשובח ועל האי החדש אוטופיה") (בקיצור: „אוטופיה", ע"ע), שפורסם בלאטינית בלובן ב1516 וזכה מיד בפרסום רב ביבשת ותורגם לשפות שונות קודם שתורגם ב1551 לאנגלית (תרגום עברי, 1946). בחיבור משתקפת השפעת גילוי אמריקה ומסגרתו הסיפורית מציגה אותו כהמשך תאור מסעותיו של אמריגו וספוצ'י (ע"ע). בחלק הראשון מבקר מ' את הכלכלה והחברה באנגליה בזמנו ומייחס את כל הרע למשטר הרכוש הפרטי. בחלק השני מתואר אי דמיוני ששמו אוטופיה („שום מקום"), שהסדר החברתי בו מיוסד על שיתוף ושיוויון. חשיבות הספר רבה, משום שנוסחו בו עיקרי הסוציאליזם הלא־מארכסיסטי: אמונה בטובו של האדם ובחשיבות הסביבה והחינוך, געגועים לתום שאבד וסלידה מאינדיווידואליזם. וע"ע אוטופיה.

ש. אבינרי, מלחמה ועבדות ב„אוטופיה" של תומס מורוס (בתוך: פרקי חברה ומדינה, 7–36), תש"ל. K. Kautsky, *T. M. und seine Utopie*, 1920[4], id., *T. M.* (in Vorlaufer des neueren Sozialismus, III, 9–60), 1922 (עברית 1951); E. Dermenghem, *T. M. et les utopistes de la renaissance*, 1927; R. W. Chambers, *T. M.*, 1935; F. and M. P. Sullivan, *Moreana, 1478–1945*, 1946; J. H. Hexter, *M.'s Utopia, the Biography of an Idea*, 1952; E. E. Reynolds, *Saint T. M.*, 1953; id. *The Trial of St. T. M.*, 1964; E. L. Surtz, *The Praise of Pleasure*, 1957.

א. ז.

מוראיס, שַׁבְּתַי — Sabato Morais — (1823, ליוורנו — 1897, פילדלפיה), רב בפילדלפיה, נשיאו הראשון של הסמינר היהודי התאולוגי (ע"ע בתי־מדרש לרבנים, עמ' 996). ב1846 עבר מ' ממולדתו ללונדון וניהל שם את בית־היתומים של העדה הספרדית־הפורטוגיזית „שער־השמים". ב1851 היגר לאה"ב ונתמנה כ„חזן" ורב של בית־הכנסת הספרדי „מקוה־ישראל" שבפילדלפיה, כהונה אשר החזיק בה עד יום מותו. מ' נמנה עם ראשי הפלג הקונסרוואטיווי בקרב יהדות אה"ב (ע"ע, עמ' 214). אם־כי התנגד התנגדות מוחלטת לתנועה הרפורמית, שיתף־פעולה עמה במפעלים מסויימים בתחומי החינוך והסעד, ושימש בחבר־הבוחנים של ה„היברו יוניון קולג'" (ע"ע בתי־מדרש לרבנים, עמ' 995) בשנותיו הראשונות של המוסד. מאמציו לגיבוש תנועה עצמאית הוכתרו בהצלחה, כשעלה בידו להקים את הסמינר התאולוגי בניו־יורק שבו שימש גם כמורה לתנ"ך.


שבתי מוראיס

מ' פעל רבות למען קליטתם של המהגרים היהודיים ממזרח־אירופה. הוא דגל בהחיאת הלשון העברית והדריך את צעירי הקהילה בפילדלפיה בלימוד השפה, בתלמוד ובהיסטוריה ישראלית ונטע בהם אהבה ליהדות. הוא תרגם לאנגלית את ספר ירמיהו וכן את כתביהם של חכמי יהדות איטליה, בייחוד של ש.ד. לוצטו (ע"ע). מ' עזר בהקמתו של „גרץ־קולג'" בפילדלפיה (1898), והיה היהודי הראשון שהוענק לו תואר דוקטור־כבוד למשפטים מטעם אוניברסיטת פנסילווייניה (1887).

מ. דייוויס, יהדות אמריקה בהתפתחותה, תשי"א; M. Davis, *S. M., A Selected and Annotated Bibliography of his Writings*, (PAJHS, 37), 1947.

פר. ש.

מוראַס, ז'ן — Jean Moreas; שמו האמיתי: יואניס פפדימנטופולוס (Papadiamantopoulos) — (1856, אתונה — 1910, פאריס), משורר צרפתי, ממוצא יווני. מ' התיישב בפאריס סופית ב1882. שירתו ניתנת לחלוקה לשתי תקופות גדולות: תקופתו הסימבוליסטית ותקופתו הקלאסית. יצירותיו הראשונות, קובץ השירים Les Syrtes („מפרצי סירטה"), 1884 וה Cantilenes („קאנטילנות" [שירי עלילה ליריים־אפיים]), 1886, נאמנות למסרתם של בודלר (ע"ע) ושל ורלן (ע"ע). בהקדמתו לקובץ אחרון זה הגן מ' על התנועה הסימבוליסטית מפני הכינוי „דקאדנטי" (ע"ע דקדנס) ואף חיבר את ה„מאניפסט" של הסימבוליזם (1886). אולם כבר ב1891 יסד, יחד עם שרל מורס (ע"ע), את

„האסכולה הרומאנית" הנאו־קלאסית. מכאן ואילך נטש את החרוז החפשי, השתמש במקומו בחרוז הקלאסי והביע את רגשותיו בחוש־מידה ובמתינות האפייניים לשירה הקלאסית. רוח זו מציינת את קובץ השירים Le Pelerin passionne („הצליין הנלהב"), 1891, את היצירה האמנותית הגדולה Les Stances („בתי־השיר"), 6 כרכים, 1899—1901, כרך שביעי: 1920, וטראגדיה במסורת הטראגדיה הקלאסית: Iphigenie (1904). מ׳ חיבר גם כמה יצירות־פרוזה, מהן: Esquisses et souvenirs („מתווֹת וזכרונות"), 1908.

L. Roussel, *L'Hellenisme de J. M.*, 1932; R. Niklaus, *J. M., poete lyrique*, 1936; A. Embiricos, *Les Etapes de J. M.*, 1948.

מורֶבּיה, אלבֶּרטו, ע״ע מורַוְיה, אלבֶּרטו.

מורגן — Morgan — משפחת אנשי־כספים ואילי־הון באה״ב. (1) ג׳וניוס ספֶנסר מ׳ (1813, מסצ׳וסטס — 1890, מונאקו), עבד בנעוריו במחסן טכסטילים בבוסטון וכשהתבגר הקים חברה לעסקי טכסטיל שנעשתה לאחת הגדולות בסוגה באה״ב. ב1854 נהיה שותף לבנק „ג׳ורג׳ פיבודי ושות׳" בלונדון, וכ10 שנים אח״כ נעשה בעליו העיקרי. הבנק היה אחד הגדולים בעולם. מ׳ התפרסם בהלוואה הגדולה שנתן ב1870 לממשלת צרפת בעת מלחמתה בפרוסיה.

(2) ג׳ון פירפונט מ׳ (1837, הרטפורד [קונטיקט] — 1913, רומא) — בנו של (1). ב1857 החל בקריירה בנקאית. ב1860—1864 ייצג בניו־יורק את הבנק שבו היה אביו שותף, וב1895 הקים את החברה הבנקאית „ג׳. פ. מורגן ושות׳". כבר באותה שנה בלטה חשיבותו של מ׳ בשדה הפיננסים, כאשר התבקש מטעם ממשלת אה״ב למכור לה זהב ב62 מיליון דולר, כדי לעמוד בפני „בריחת" זהב רבת־ממדים. החברה של מ׳ רכשה מספר רב של חברות מס״ב ואיחדה אותן במסגרת עסקית אחת. במיוחד נודע המאבק שניהלו מ׳ וג׳. היל (ע״ע) לרכישת חלקו של א. ה. הרימן (ע״ע) ב Northern Pacific Railway. ב1901 הקים מ׳ את חברת הפלדה הגדולה "U.S. Steel Corporation", שהונה היה יותר ממיליארד דולר ושנעשתה לחברה הגדולה בעולם. מ׳ השתתף בהקמת החברות "General Electric" למוצרי־חשמל, "International Harvester" למכונות חקלאיות, עמד בראש טרסט־הפחם וחברות־ביטוח ואף רכש חברות־ספנות בריטיות גדולות. באופן זה היתה למ׳ השפעה מכרעת על התעשיה האמריקנית. ב1907 עמד מ׳ בראש קבוצת בנקאים שהצליחה לבלום את הבהלה בבורסות ולמנוע משבר כלכלי. ביקורת רבה הושמעה נגד ריכוז ההון העצום שבידי מ׳ וקבוצתו. הנשיא תאודור רוזוֶלט (ע״ע) כיוון נגדם את המאבק האנטי־טרסטי שלו (ע״ע טרסט). מ׳ נאשם בספסרות בזהב, בשותפות באספקת כלי־נשק פגומים לממשלה הפדראלית בזמן מלחמת־האזרחים ובהעמדת תנאים קשים לממשלה תמורת הלוואת הזהב. ב1912 נחקרו פעולות מ׳ בשוק־ההון בידי ועדה של בית הנבחרים, אך הוועדה לא מצאה יסוד להאשמות כלפיו.

מ׳ היה נדבן למוסדות תרבות וצדקה. את האוסף החשוב של חפצי־האמנות שלו הוריש ל„מטרופוליטן מיוזיאם". גם ספרייתו הפרטית, שכללה ספרים וכתבי־יד נדירים, הועמדה לרשות הציבור.

(3) ג׳ון פירפונט מ׳ (1867, אירווינגטון [ניו־יורק] — 1943, בוקה גראנד [פלורידה]), בנו של (2). תחילה ניהל את עסקי הבנק של אביו בלונדון ולאחר מות אביו עמד בראש הבנק על כל שלוחותיו. במלה״ע I, עד כניסת אה״ב למלחמה, גייסה חברתו הלוואות בסך כמה מיליארדי דולרים בשביל בריטניה וצרפת והסדירה למענן אספקה חיונית. אחרי המלחמה ריכז הבנק את הפצת אג״ח של מדינות אירופה באה״ב בסכום של כ2 מיליארדים דולר. עד המשבר הגדול (1929) עודד הבנק איחודים מסחריים בקנה־מידה גדול. מ׳ המשיך במסורת הפילאנתרופית של אביו.

L. Corey, *The House of M.*, 1930; H. L. Satterlee, *J. P. M.: an Intimate Portrait*, 1939; F. L. Allen, *The Great P. M.*, 1949; E. P. Hoyt, *The House of M.*, 1966.

א. לי.

מורגן, לואיס הנרי — Lewis Henry Morgan — (1818—1881), אנתרופולוג אמריקני. עבודתו החשובה הראשונה The League of the Ho-De-No-Sau-Nee or Iroquois, 1851, עוסקת בהיסטוריה, ארגון חברתי ותרבות חמרית של שבטי קונפדרציית האירוקווי (ע״ע).

מ׳ ניסה להוכיח את האוניברסאליות של ה־Gens (ז״א קר־יוחסין אונילינאלי). לשם־כך בדק את שיטת השארות האנגלית והרומית ואצל שבטים פרימיטיוויים. רישום שיטתי של מערכות־שארות אלה הופיע בספרו System of Consanguinity and Affinity of the Human Family („שיטות של קירבת־דם וקירבת־נישואים במשפחת אנוש"), 1869. ההנחות התאורטיות ששימשו לו לארגון הנתונים אינן מקובלות כיום.

ספרו הידוע־ביותר Ancient Society („החברה העתיקה"), 1877, מהווה סינתזה מקיפה של חומר סוציולוגי על הילידים תושבי אוסטרליה, איי האוקיאנוס השקט ואמריקה ועל התרבויות העתיקות של יוון ורומא. בספר זה הסיק מ׳, שהמין האנושי בכל מקום עובר שלושה שלבי־התפתחות: פראות, ברבריות וציוויליזאציה. שני הראשונים מתחלקים לשלושה תת־שלבים: תחתון, אמצעי ועליון (למשל, השלב האמצעי של תקופת־הפראות התחיל בהתפתחות הדיג ואילו המצאת החץ־והקשת מסמנת את התחלת השלב העליון; התחלת הברבריות קשורה בהופעת הקדרות וכו׳; שלב־הציוויליזאציה התחיל עם הכתב).

לפי התאוריה של מ׳, האוולוציה של המשפחה מתחילה ב promiscuity (יחסי־מין חפשיים) כמצב ראשוני, ואחריו מתפתחת המשפחה בחמישה שלבים, שהעליון בהם היא המונוגמיה. תאוריה זו, הקרובה במושגיה הכלליים לזו של אתנולוגים אחרים בני התקופה (ע״ע אנתרופולוגיה חברתית, עמ׳ 695—697), כגון י. י. בכאופן (ע״ע) וא. ב. טיילר (ע״ע), כיום אינה מקובלת. הקלסיפיקציה האונילינאלית (ר׳ לעיל) השרירותית של מונחי־שארות ושל המשפחה והנחת ההתפתחות ההדרגתית מיחוס מאטרילינארי (ע״ע מטריארכט; אשה, עמ׳ 343) ליחוס פאטרילינאלי, המצויים בעבודותיו של מ׳, בוקרו ע״י שתי האסכולות האנתרופולוגיות שבאו אחריו, ההיסטורית והפונקציונלית. אולם תרומת מחקריו החלוציים של מ׳, בעיקר בחשיפת השפעת הכלכלה על הארגון החברתי, אינה מוטלת בספק. ההשפעה שנועדה לעבודותיו לא נצטמצמה לחוגים מדעיים ואינטלקטואליים; מפלגות סוציאליסטיות וקומוניסטיות וחוגי־לימוד של פועלים באירופה ואמריקה השתמשו בהן בלימוד תורת האוולוציה החברתית.

B. J. Stern, *L. H. M.: Social Evolutionist*, 1931; R. H. Lowie, *L. H. M. in Historical Perspective* (in: R. H. Lowie [ed.], *Essays in Anthropology Presented to A.T. Kroeber*), 1936; L. A. White, *L. H. M.: Pioneer in the Theory of Social Evolution* (in: H. E. Barnes [ed.], *An Introduction to the History of Sociology*), 1948.

ה. ר.

מורגן, צ׳רלז לנגבריג׳ — Charles Langbridge Morgan — (1894—1958), סופר אנגלי. מ׳ הצטרף לצי בגיל 13; במלה״ע 1 נשבה בקרב על אנטוורפן ושוחרר ב1917. ב1919—1921 למד באוניברסיטת אוכספורד; ב1921 נתמנה למבקר־תיאטרון של ה„טיימז״, משרה שמילא במשך שנים רבות. כתב מספר מחזות ומסות, ביניהן: Reflections in a Mirror („בבואות במראה״), 1944, Liberties of the Mind („חירויות הרוח״), 1951, אך עיקר עבודתו היתה בתחום הרומאן. ב The Fountain („המבוע״), 1932, (עבר׳ תש״ו), נעזר בזכרונותיו כשבוי־מלחמה ותיאר חיי קבוצת קצינים בריטיים שנכלאו במצודה בהולאנד. מ׳ השתמש ברומאן לא ככלי אסתטי אלא כאמצעי לליבון רעיונותיו. נושאיו העיקריים הם לבטי הרוח והתגברותה על הצד הגשמי של האדם. נטייתו המיסטית המובהקת מצאה ביטוי לא במושגים דתיים־נוצריים, אלא בדרך הסטואית־הפילוסופית. מבין סיפוריו האחרים: Sparkenbroke („שלהבת״), 1936; The Voyage („המסע״), 1940; The Empty Room („החדר הריק״), 1941 (עבר׳ תש״ו); The Judge's Story („סיפורו של השופט״), 1947.

מורגן, קונוי לויד — Conway Lloyd Morgan — (1852—1936), ביולוג, פסיכולוג ופילוסוף אנגלי; מ1884 הורה זואולוגיה בבריסטול, ומ1910 עד פרישתו ב1923 היה שם פרופסור לפסיכולוגיה ולתורת־המידות.

מ׳ עסק תחילה בפסיכולוגיה משווה, כאחד מחלוצי מחקר התנהגות בעה״ח (ע״ע חי, עמ׳ 303—308) מבחינת מושגי האינסטינקט (ע״ע) והחשיבה (ע״ע). הוא שלל את הגישה האנתרופומורפית, ששלטה בשעתו במחקר זה, וקבע את הכלל שאין לייחס פעולה או התנהגות מסויימת לגורם פסיכי עילאי כל עוד ניתן להסבירה כתוצאה מגורם נמוך יותר בסולם הפסיכולוגי. בהרחיבו את מחקריו בביולוגיה ופסיכולוגיה הגיע להבחנת רמות שונות במציאות, שכל הגבוהה בהן מחברתה מצויינת במערכת־של־יחסים המיוחדת לה, שהיא בגדר של חידוש לעומת זו המצויה ברמה הנמוכה ממנה, ואין היא נגזרת ממנה. בעקבות ג׳. ה. ליואס (ע״ע) חילק מ׳ את התופעות המורכבות ל resultants ו emergents: הראשונות — אלה שניתן להגידן מראש על־סמך ידיעת מרכיביהן שקדמו להן; האחרונות — אלה שהן „חידושים״ (novelties) במובן של היעדר האפשרות לגזרן ממרכיביהן. בהתאם לכך הבחין מ׳ 3 רמות של יחסים במהלך ההתפתחות הקוסמית: פיסיקו־כימית, ביולוגית ונפשית, ואילו בהתפתחות החיים — במשמעם הביולוגי והרוחני יחד — מנה 5 שלבים: (1) התהוות החיים; (2) התהוות חד־תאיים בעלי גרעין, המתרבים בדרך ההתחלקות ליצורים זהים; (3) התהוות צורות־חיים בעלות רביה מינית, שבין מוצריה קיימים הבדלים אינדיווידואליים; (4) התהוות בע״ח חשים ומרגישים, בעלי מערכת־עצבים ומעין־מוח; (5) התהוות היצור היודע כל זאת, ואף יותר מזה — האדם (והשו׳ תורת „3 הנפשות״ של גלנוס [ע״ע, עמ׳ 913]). כל אחד מן השלבים הללו בנוי מאלמנטים שהיו בקודמיו, ואעפ״כ „מתגלה״ או „מתחדש״ (emerges) בכל אחד מהם משהו שלא היה בהם ושאינו נובע אלא מן המכלול החדש. מ׳ טען שזוהי חלוקה אינדוקטיווית ואמפירית, „מדעית״ ולא „מטאפיסית״, של המציאות, ושהשקפתו — שלה קרא בשם „התפתחות־תוך־חידוש״ (emergent evolution) — שונה לחלוטין מתורת „ההתפתחות היוצרת״ של ברגסון (ע״ע, עמ׳ 450), שאותה שלל. לאחר־מכן הגיע למסקנה שבהתפתחות זו ניתן להכיר תכנית וכיוון, המחייבים להניח פעילות מכוונת של רוח אוניוורסאלית; חידושי ההתפתחות בעולם־הזמן מותנים במצוי לא־מתחדש שמעבר לזמן — האל.

תורת הemergence של מ׳ נידונה בשעתה הרבה במחקר ההתפתחות (ע״ע, עמ׳ 704), אולם רוב הביולוגים החדישים — המסתמכים על השגיהן של הגנטיקה והביוכימיה — נוטים להעמיד את הטיפול המדעי בנושא זה על הגישה האנאליטית, המכירה בגורמים הפרטיים שמהם מתרכב הכלל ולא בסוגים חדשים של „כוליות״. הם מתרכזים במחקר המכאניזמים של המוטאציה והבירור הטבעי, שפעולתם ב„מיקרו־אוולוציה״ הוכחה בפועל, ומניחים שמכאן ניתן להגיע בדרך האכסטראפולאציה גם ל„מאקרו־אוולוציה״ — להבנת התהוות הטיפוסים היסודיים השונים של צורות־החיים, שעליה עמד מ׳.

מן הביולוגים והפילוסופים החדישים שהשקפותיהם מוסיפות להיות קרובות לאלו של מ׳ יש לציין: את הצרפתים טיר דה שרדן (ע״ע), א. ואנדל (A. Vandel), פ.־פ. גראסה (P.-P. Grasse); את הגרמני ג. הרטמן (ע״ע); את האנגלי ג׳. ס. הולדין (ע״ע [3]); את חסידי תורת ההוליזם (ע״ע), התבנית (ע״ע) והאסכולות „האורגניזמיות״ השונות (ע״ע אורגניזם, עמ׳ 222/3; התפתחות, עמ׳ 716/7; 730/2; חיים, עמ׳ 379—381).

מספריו של מ׳: An Introduction to Comparative Psychology („מבוא לפסיכולוגיה משווה״), 1894; Habit and Instinct („התנהגות ואינסטינקט״), 1896; Emergent Evolution („ההתפתחות ההופעתית״), 1923; The Emergence of Novelty („הופעת חידושים״), 1933.

י. ל.

מורגן, תומס הנט — Thomas Hunt Morgan — (1866—1945), זואולוג, אמבריולוג וגנטיקן אמריקני; בעל פרס־נובל לפיסיולוגיה ולרפואה (1933). ב1891־1904 כיהן מ׳ כפרופסור לזואולוגיה במכללת Bryn Mawr; ב1904—1928 — כפרופסור לזואולוגיה ניסויית באוניברסיטת קולאמביה וב1928—1945 — כפרופסור לביולוגיה במכון הטכנולוגי בפסדינה.

תחת השפעתו והדרכתו של ה. דריש (ע״ע; וע״ע חיים, עמ׳ 362—363) ערך מ׳ תחילה מחקרים באמבריולוגיה נסיונית. מפנה מכריע בחייו חל משהגיע לקולאמביה, שם הכיר את א. ב. וילסון (ע״ע), שהיה מראשי המחקר הגנטי באה״ב ושתמך בהשקפה שהכרומוסומים הם נושאיהם של גורמי התורשה. מ׳, שהצטיין בספקנות ביקרתית, חלק על וילסון. לדעתו לא הוכח שהתכונות המועברות מן ההורים לצאצאים עוברות קבוצות־קבוצות בשכיחות יותר־גדולה מכפי הניתן לצפות, בניגוד להנחתו של מנדל, שהתכונות מתפצלות באורח עצמאי, מקרי ובלתי־תלוי.

בעקבות תגלית תופעת התאחיזה (Linkage), ע"י ביטסון (ע"ע) ופנט (Punnett) ב1906, החל מ', יחד עם חוקרים אחרים, במחקרים הראשונים בזבוב־התסיסה — דרוזופילה (ע"ע). נמצאו הוכחות למכביר שתכונות אינן מועברות מדור לדור באקראי כיחידות, אלא בקבוצות מוגדרות. ב1910 הגיע מ' לגילוי התאחיזה בכרומוזומי־המין בעקבות הופעת מוטאנט־זכר בעל עיניים לבנות. ב1911 גילה מ' מקרים נוספים של תאחיזת־מין בדרוזופילה, כגון: כנפיים זעירות, צבע צהוב של הגוף ועוד. לאחר גילויים אלה חזר בו מ' מעמדתו הקודמת. על תרומתו לגנטיקה המודרנית ע"ע גנטיקה, עמ' 77.

מ' פתח תקופה חדשה בגנטיקה ע"י שבחר בדרוזופילה כחומר ניסויי והקים דור של גנטיקנים שהלכו בעקבותיו. עם בירור תורשת התאחיזה במין, זכה מ' בשותפות עם חבריו: C. B. Bridges, A. H. Sturtevant ו־H. J. Muller בפרס נובל. את עיקרי עבודותיהם הם פרסמו בחיבור The Mechanism of Mendelian Heredity („המנגנון של התורשה המנדלית"), שיצא לאור ב1915, ובמהדורה מתוקנת — ב1923.

מ' פרסם כ376 עבודות־מחקר וספרים. מספריו: Heredity and Sex („תורשה ומין"), 1913; The Physical Basis of Heredity („הבסיס הפיסיקאלי של התורשה"), 1919; The Genetics of Drosophila („הגנטיקה של הדרוזופילה"), 1925; Evolution and Genetics („התפתחות וגנטיקה"), 1925; The Scientific Basis of Evolution („הבסיס המדעי של ההתפתחות"), 1932.

A. H. Sturtevant, *T. H. M.*, 1959.

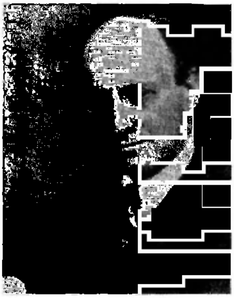
יע. לו.

מורגנטאו (קרי: מורגנתו) — Morgenthau — משפחה יהודית באה"ב שהעמידה מקרבה מדינאים ופעילים בציבור היהודי.

1) הנרי (1856, מאנהיים [גרמניה] — 1946, ניו־יורק). הוריו היגרו לניו־יורק בהיותו בן 9. ב1877 הוסמך לעורך־דין, פתח משרד עו"ד אך עסק בעיקר בנכסי דלא־ניידי, צבר הון רב ונהיה למנהלן של חברות כלכליות גדולות. כיו"ר ועדת־הכספים של המפלגה הדמוקרטית לקח מ' חלק פעיל במסעי הבחירות של וודרו וילסון (ע"ע) ב1912 וב1916. ב1913—1916 היה מ' שגריר אה"ב בתורכיה וייצג את מדינות „ההסכמה" שניתקו את יחסיהן עם תורכיה. במלה"ע I העביר כספים, מזון ותרופות ליהודי א"י, אך עשה זאת מטעמים הומאניטריים, ואילו לציונות המדינית התנגד בחריפות. בנאום שנשא לאחר שובו לאה"ב סיפר, שכאילו הציע לתורכיה למכור לאחר המלחמה את א"י; התורכים הכחישו את דבריו. בהסכמת וילסון יצא מ' ביוני 1917 לאירופה בשליחות סודית — לברר את האפשרות לשלום נפרד בין תורכיה לבין מעצמות „ההסכמה". הבריטים, שתחילה לא התנגדו לשליחותו, שינו את דעתם: שלום נפרד עם תורכיה לא התישב עם תכניותיהם. ביזמת משרד־החוץ הבריטי נפגש חיים ויצמן, שאף הוא התנגד לשליחות מ', עם מ' בגיבראלטאר, והניאו מלהמשיך בדרכו. ב1919 חתם מ' על עצומה אנטי־ציונית שהוגשה לנציגות אה"ב בוועידת־השלום בפאריס. ב1919 השתתף מ' במשלחת האמריקנית שחקרה את מצב יהודי פולניה, וב1923 מונה ליו"ר הועדה ליישוב פליטים של חבר־הלאומים, שעסקה ביישוב פליטים יוונים ותורכים (ע"ע יון, עמ' 484). מ' היה פעיל בארגונים יהודיים שונים באה"ב.

F. E. Manuel, *The Realities of American – Palestine Relations* (Ch. IV), 1949; J. Adler, *The M. Mission of 1917* (Herzl Year Book, V), 1963.

2) הנרי (1891—1967), בנו של (1). מ' החל בלימודי אדריכלות, אך נמשך לחקלאות וב1913 רכש חווה במחוז דאצ'ס במדינת ניו־יורק. שכנו היה פרנקלין דלנו רוזולט (ע"ע), וביניהם נקשרה ידידות. כשהיה רוזוולט מושל ניו־יורק (1928—1932) מינה את מ' ליו"ר הועדה לייעוץ חקלאי ואח"כ לממונה על ה־שמורות. ב1933 מינה הנשיא רוזוולט את מ' לסגן־שר־האוצר וב1934 לשר־האוצר. מ' הנהיג רפורמות כספיות מרחיקות־לכת במסגרת ה„ניו־דיל". במלה"ע II טיפל במבצע „החכר והשאל" (ע"ע ארצות הברית של אמריקה, עמ' 199—200) ופעל להתאמת משק אה"ב למאמץ המלחמתי. ב1944 הציע את „תכנית מ'", לפירוז גרמניה לאחר המלחמה, פירוק תעשייתה הכבדה והפיכתה לארץ חקלאית; התכנית נדחתה. זמן קצר אחרי מות רוזוולט התפטר מ' מתפקידו.


הנרי מורגנטאו, הבן

בעקבות ביקורת שמתחו מ' ואחרים על שמשרד־החוץ האמריקני חיבל במאמצים להצלת יהודי אירופה, הקים רוזוולט בינואר 1944 את „הועד למען פליטי המלחמה", ומ' היה אחד משלושת חבריו. מ' אהד את הציונות ואת ישראל; ב1947—1950 היה יו"ר המגבית היהודית המאוחדת, ב1951—1953 יו"ר־כבוד שלה, וב1951—1955 ראש מפעל מלוה־הפיתוח. מושב טל־שחר נקרא על שמו.

פר. ש.

מורגני, ג'ובני בטיסטה — Giovanni Battista Morgagni — (1682, פורלי — 1771, פדובה), רופא ואנטום איטלקי, ממייסדי האנטומיה הפתולוגית (ע"ע פתולוגיה). אמנם תוארו לפניו ממצאים חולניים בנתיחות גוף האדם, וגם היו קיימים ספרים המוקדשים למקצוע זה, כמו חיבוריו של בונה (Theophile Bonet) שהופיעו 1679, 1700. אולם מ' נחשב בצדק לאבי האנטומיה הפתולוגית בגלל השיטתיות של מחקריו והנטיה לקשור את תופעות המחלה עם השינויים המתגלים בנתיחת הגופות.

מ' היה תלמידו של ואלסלוה (Valsalva) (ע"ע אנטומיה, עמ' 402) בבולוניה. בראשונה עסק באנטומיה נורמלית ובגיל 24 פרסם את ספרו Adversaria anatomica („רשימות אנטומיות"). ב1711 התמנה לפרופסור לאנטומיה באוניברסיטה של פדובה וכיהן במשרתו זו 59 שנה. כל השנים האלו עבד על ספרו הגדול De sedibus et causis morborum per anatomen indagatis („על מקומות וסיבות המחלות שנחקרו על־ידי נתיחה"). הספר, שהופיע

בוונציה בשנת 1761 חובר על יסוד תוצאות מחקריו שהיה שולח לידידיו בצורת מכתבים. אי לזאת מצטטים את המחקרים לפי המספר הסידורי של המכתבים וסעיפיהם. הספר תורגם לרוב השפות האירופיות ואחד התרגומים המצויינים הוא של ג. אלכסנדר (G. Alexander) לאנגלית (1769). הוא נכתב על יסוד נתיחות של כ700 גופות מתוך מגמה כנה להביא גם את תולדות המחלה בכל מקרה מול הממצאים האנטומיים ועל ידי כך להביא להתאמה בין האבחנה הקלינית לאנטומית. כל מקרה נדון בפרוטרוס בהתחשבות עם הספרות מן העולם העתיק ועד ימיו. תוך תיאור מפורט של כל מערכות גוף האדם הצליח מ' לתאר ממצאים פתולוגיים מרובים.

R. Virchow, *M. und der anatomische Gedanke*, 1894;
S. Jarcho, *G. B. M.* (Bull. Hist. Med., XXII), 1948;
R. H. Major, *A History of Medicine*, II, 585–8, 1954.

יה. ל.

מורגנשטרן, אוסקר — Oskar Morgenstern — (נו' 1902, גרליץ, שלזיה), כלכלן, מיוצרי תורת־המשחקים. למד ועבד באוניברסיטאות וינה (שם קיבל תואר ד"ר ב1925 ונתמנה "פריוואט־דוצנט" ב1929, ופרופסור לכלכלה ב1935), לונדון, פאריס, רומא, הרורד וקולמביה. כשעלו הנאצים לשלטון באוסטריה, היגר לאה"ב; החל להורות באוניברסיטת פרינסטון (1938) ושם מונה לפרופסור ב1941.

מ' שימש בתפקידים ציבוריים שונים שהיו קשורים למקצועו ככלכלן: יועץ לבנק הלאומי האוסטרי (1932—1938), יועץ למשרד־המסחר האוסטרי (1936—1938), יועץ לנשיא אה"ב ולוועדה לאנרגיה אטומית. הוא פעיל בעולם־המסחר כחבר בהנהלה של חברות לחקר־שווקים ומשמש כעורך וכעורך־משנה של פרסומים מקצועיים שונים.

מ' חקר בנושאים מגוונים בתחומים שונים של הכלכלה: אקונומטריקה, מחזורי־עסקים, מסחר בין־לאומי, וכן בבעיות של אסטרטגיה ובטחון. תרומתו המדעית החשובה־ביותר היא עבודתו המשותפת עם המתמטיקאי ג'. פון־נוימן שנתפרסמה בספרם: The Theory of Games and Economic Behavior ("תורת המשחקים והתנהגות כלכלית"), 1944, 1953[3]. ספר זה הניח את היסוד לתורת־המשחקים (ע"ע משחקים, תורת ה־), ענף החוקר באמצעות מודלים מתמטיים את דרכי־התנהגותם של אנשים הנמצאים במצב של ניגודי אינטרסים. פיתוחה של תורה זו יצר דיסציפלינה מדעית חדשה, בעלת חשיבות מרכזית לכל מדעי־החברה. בכלכלה נחקרו באמצעותה התנהגות הפירמה, המונופולין (ע"ע) האוליגופול (ע"ע התחרות, עמ' 645) וכלכלת שווי־משקל (ע"ע כלכלה; מחירים, תורת ה־); במדעי־המדינה נתרחב באמצעותה חקר תהליכי קבלת הכרעות וכן ברלסת השפעתה בפילוסופיה, בקיברנטיקה (ע"ע) ואפילו בביולוגיה. מספריו: Wirtschaftsprognose: Eine Untersuchung ihrer Voraussetzungen und Moglichkeiten ("תצפית כלכלית: בדיקת הנחותיה ואפשרויותיה"), 1928; Die Grenzen der Wirtschaftspolitik ("גבולות מדע־הכלכלה"), 1934; Volkommene Voraussicht und wirtschaftliches Gleichgewicht ("תצפית כלכלית ושיווי־משקל כלכלי") (Ztschr. f. Nationalökon., VI), 1935; Demand Theory Reconsidered ("בדיקה מחודשת של תורת־הביקוש") (Quart. Journ. Econ., 62), 1948; On the Accuracy of Economic Observations ("על הדיוק של תצפיות כלכליות"), 1950, 1963[2]; International Financial Transactions and Business Cycles ("עסקות פיננסיות בין־לאומיות ומחזורי־עסקים"), 1959; The Question of National Defence ("שאלת הבטחון הלאומי"), 1959; Spieltheorie und Wirtschaftswissenschaft ("תורת־המשחקים ומדע־הכלכלה"), 1963.

M. Shubik (ed.), *Essays in Mathematical Economics, in Honor of O. M.*, 1967 (כולל ביבל' שלמה (עד 1964) של כתביו).

מ. מש.

מורגנשטרן, ג'ולין (נו' 1881, סיינט פרנסיסויל [אילינוי, אה"ב]), רב ומנהיג רפורמי, היסטוריון וחוקר מקרא. בן למהגרים יהודים גרמניים. כבן 13 נתקבל ל"היברו יוניון קולג'" (ע"ע בתי מדרש לרבנים, עמ' 995), ושם הוסמך לרבנות ב1902. יצא לגרמניה, ובהשפעת יהודה ליב מאגנס (ע"ע) התמסר ללימוד שפות שמיות. ב1904 קיבל תואר ד"ר באוניברסיטת היידלברג על עבודתו בנושא "תורת החסא בדת הבבלית" (1905). ב1905 חזר לאה"ב ושימש 3 שנים כרב ומטיף בקהילת "אהבת אחים" בעיר לפיט שבמדינת אינדיאנה. ב1908 נתקבל כמורה ב"היברו יוניון קולג'" ומאז התמסר כולו לחקר הלשון העברית, המקרא וראשית תולדות ישראל. ב1915 פירסם את ספרו The Foundations of Israel's History ("יסודות ההיסטוריה הישראלית") שעורר סביבו סערה עזה. בספרו קרא מ' לתנועה הרפורמית לשבור את שתיקתה המסרתית ולנקוט עמדה חיובית, ברורה וחד־משמעית, ביחסה אל ביקורת־המקרא המודרנית. לדעתו, זו היא חובתה הראשונה של התנועה לכתוב מחדש את ראשית קורות ימי עם־ישראל, לאור ממצאי המדע המודרני בכל תחומיו ובמיוחד בתחום ביקורת המקרא. לנצחונו של מ' בשאלה זו — מול התנגדות מרובה של חבריו לתנועה — נודעה חשיבות מכרעת בעיצוב דמותה של התנועה הרפורמית באה"ב עד היום. בשנים 1922—1947 כיהן כנשיא הקולג', והוא נמנה עם חשובי הוגי הדעות של הרפורמה באה"ב. המייצגת לדעתו את "היהדות ההיסטורית האמיתית". מ' הרחיב את שיטתו של גיגר (ע"ע), ובמחקריו ניסה להוכיח את קיומן של רפורמות דתיות מוגדרות בתוך התקופה המקראית. את "עם ישראל" ראה כמושג זהה ובלתי־נפרד מ"דת ישראל", ומתוך כך התנגד לציונות הפוליטית שכרכה את העם בארצו ושאפה לתת לו מסגרת מוסדית—מדינית. לאחר השואה מיתן מ' את דעתו בהצהירו כי א"י היא הפתרון הפיסי היחידי להמשך קיום העם, וע"כ יש לעשות הכל למען הגשמת מטרה פוליטית זו, אף שהזהיר מפני היווצרות רגשות לאומנים "צרים" כתוצאה מכך, בהדגישו את האופי הדתי של עם ישראל.

מ' הינו פורה ביותר ומחקריו מפוזרים בכ"ע שונים, ובעיקר בHUCA. מספריו העיקריים יש לציין את: Amos Studies ("מחקרי עמוס"), I–II, 1941; The Book of Genesis ("ספר בראשית"), 1965[2]; Rites of Birth, Marriage, Death and Kindred Occasions among the Semites ("טכסי לידה, חתונה, מות והזדמנויות דומות, בקרב העמים השמיים"), 1966.

H. Liebermann, *J. M. Scholar, Teacher and Leader* (HUCA, XXXII), 1961.

י. ת.

מוֹרְגֶנְשְׁטֶרְן, כְּרִיסְטְיַאן — Christian Morgenstern — (1871, מינכן — 1914, מֶראנוֹ), משורר גרמני. מ׳ היה בנו של צייר ומילדותו קרוב לעולם האמנות. הוא למד משפטים, פילוסופיה ותולדות האמנות בבְּרֶסלאו, אך נאלץ להפסיק את לימודיו בשל בריאותו הלקויה. בראשית דרכו הושפע משוֹפֶּנהאוּאֶר ומניצשה. ב1909 פגש את האנתרוֹ־פוסוף רודולף שְׁטַיְנֶר, שתרם הרבה לעיצוב דמותו הרוחנית.

עיקר פרסומו של מ׳ מתבסס על „חרוזי־האבסורד" שלו, שמסורת ארוכה לכתיבתם קיימת דווקא בשירה האנגלית (nonsense verse). מ׳ האמין בכוחו החיובי של ההומור. הוא פנה אל חוסר המשמעות כדי למצות את המשמעות עד תומה. הרושם הגרוטסקי בשיריו נוצר לרוב בדרך של התעמקות באפשרויות השפה: הוא צירף צירופים לשוניים בלתי־אפשריים, הסה הסיות דקדוקיות מתמיהות, פירק את המלים לגורמים. מלבד השעשועים הלשוניים פיתח מ׳ רעיונות, אשר מידת האבסורדיות שבהם שקולה כנגד מידת ההגיון. כך השעון בעל שני זוגות המחוגים, שהאחד מהם נע קדימה והשני אחורה, באופן שגורם הזמן מבטל את עצמו; או, משקפי הקריאה המצמצמים את הטכסט ומשאי־רים רק את העיקר שבו. מבין קבצי השירים הגרוטסקיים של מ׳: Galgenlieder („שירי־גרדום"), Palmström ;1905 (1910); Palma Kunkel (1916); Der Gingganz (1919); Alle Galgenlieder („כל שירי הגרדום"), 1933. — מ׳ כתב גם שירה לירית רצינית ואפוריזמים, הכוללים יסודות של מיסטיקה דתית. משיריו הלירים: Ich und die Welt („אני והעולם"), 1898; Melancholie („דכאון"), 1906; Ich und Du („אני ואת"), 1911; Wir fanden einen Pfad („מצאנו שביל"), 1914. אפוריזמים ורשימות יומן: Stufen („מדרגות"), 1918.

אין סתירה בין שני סוגי שירתו של מ׳; גם ליצירתו ההומוריסטית מטרה רצינית מוצהרת: חתירה לקראת גילוי השקרים המוסכמים והרס האמונות המקובלות. ביצירתו מתלכדות סגולות, שאך לעתים נדירות הן מזדמנות בכפי־פה אחת: הוא היה הומוריסטן רציני, ספקן מאמין, לוחם במוסכמות וחדור רגש דתי, בעל חוש הומור אשר לא נטשו גם בשעת יסורי הגוף.

מ׳ תרגם לגרמנית מכתביהם של איבסן, האמסוּן וסְטרינד־בֶּרג.

וע"ע גרוֹטֶסְקָה.

B. F. Martin, *Ch. M.s Dichtungen nach ihren mystischen Elementen*, 1931; H. Giffei, *M. als Mystiker*, 1931; M. Bauer, *Ch. M.s Leben und Werk*, 1933; M. Morgenstern (ed.), *Ch. M. ein Leben in Briefen*, 1952; F. Hiebel, *Ch. M. Wende und Aufbruche eines Jahrhunderts*, 1957; M. Beheim-Schwarzbach, *Ch. M.*, 1964.

ג. אב.

מוּרַד — Murat — שמם של חמישה שולטנים תורכיים.

(1) מ׳ I (1326 [?] — 1389; שולטן מ1362 [?]), בנו של השולטן אוֹרְחַ׳אן. מ׳ הרחיב את הממלכה שיסד סבו עוּת׳מן I, חיזקה וגיבשה. מאמציו העיקריים היו מכוּ־נים להתפשטות בבאלקאן. ב1362 כבש את אדריאנופוליס (בתורכ׳ אֶדירְנֶה) ועשאה לבירתו. מ׳ ניצל את האיבה ששררה בין הממלכות הנוצריות — ביזאנטיון, בולגאריה וסרביה, ושליטיהן נאלצו להכיר בתלותם בו. הישגו הצבאי החשוב ביותר היה הנצחון המכריע על הסֶרבים בקרב קוֹסוֹבוֹ (1389); בסופו של הקרב נרצח מ׳ בידי שבוי. אך סרביה היתה למדינה כפופה לעות׳מנים. גם באסיה הקטנה הרחיב מ׳ את גבולות ממלכתו.

מ׳ הגדיל את חיל הפרשים הפאודלי ויש המייחסים לו את אירגון חיל היניצ׳רים (ע"ע). הוא הנהיג יחס סובלני לאוכלוסיה הנוצרית. בנו הבכור מרד בו (בערך ב1385) אך נתפס והוצא להורג באכזריות.

P. Wittek, *The Rise of the Ottoman Empire*, 1938.

(2) מ׳ II (1403—1451; שולטן מ1421), בנו של מחמד I (ע"ע). עד 1425 נלחם מ׳ בטוען לכתר השולטנות, שזכה בתמיכת הקיסר הביזנטי מַנוּאֵל II פַלאוֹלוֹגוֹס. אח"כ הרחיב את ממלכתו בצפון אסיה הקטנה על חשבון נסיכויות תורכיות. הוא כבש את תֶסאלוניקי מידי ונציה ב1430 ואת קורינתוֹס מידי ביזאנטיון ב1446. ההונגרים, ובראשם יָנוֹש הוּנְיַדי (ע"ע) הדפו את התורכים בכמה מקומות, אך מ׳ הביס אותם ואת בעלי בריתם הפולנים בקרב המכריע בוואַרנה (1444) וב1448 הצליח לשבור את כוחם בקרב השני בקוסובו.

בימי מ׳ גובשו מחדש המסגרות הצבאיות והשלטוניות של הממלכה. הוא הניח יסודות לארטילריה ולצי והכשיר ע"י כך את הקרקע לתקופת הכיבושים הגדולים במאת השנים הבאות. מ׳ היה השליט התורכי הראשון שחצרו היתה מרכז של מלומדים מכל ארצות האיסלאם. פעמיים ניסה להעביר את השלטון לבנו מחמד II (ע"ע) ולפרוש לחיי הגות, אך בשל משברים מדיניים חזר לשלטון.

P. Wittek, *De la defaite d'Ankara à la prise de Constantinople* (Revue des etudes islamiques, XII), 1938.

(3) מ׳ III (1546—1595; שולטן מ1574), בנו של סֶלים II. בעלות מ׳ לשלטון הוציא את כל אחיו להורג. ב1578—1590 נערכה מלחמה עם פרס, ובמהלכה כבשה תורכיה את גאוֹרגיה, דַגסתאן, אַזֶרבַּיג׳ן ולוּריסטן. ב1593 פרצה מלחמה ממושכת עם אוסטריה. מולדאוויה, ואלאכיה וטראנסילוואַ־ניה פרקו את עול תורכיה והצטרפו לאוסטריה, והאוסטרים זכו לכמה הצלחות. רק בימי מֶחמד III (ע"ע) הצליחו התורכים להכות את האוסטרים. המלחמות הממושכות גרמו משבר כספי חמור בממלכה. מ׳ היה חלש־אופי, ונשי הרמונו התערבו בענייני המדינה. נכלי־חצר ורציחות פוליטיות גרמו לחילופים תכופים ושרירותיים של שרים ולהגברת השחיתות בממשלה ובצבא. ניתן לומר שבימיו החלה הת־פוררות הקיסרות מבפנים.

H. G. Elliot, *Some Revolutions and Other Diplomatic Experiences*, 1922; R. Devereux, *The First Ottoman Constitutional Period*, 1963.

(4) מ׳ IV (1612—1640; שולטן מ1623) עלה לשלטון בנערותו, לאחר שדודו, מוּצטאפא I, הורד מכסאו בידי מפקדי הצבא. הם וכמה חצרונים נאבקו ביניהם על השלטון ונשתררה אנארכיה, שלא פסקה עד שהתגבר מ׳ והצליח לייצב את השלטון בידיו. היניצ׳רים (ע"ע) דוכאו באכ־זריות ורבים הוצאו להורג. ביד ברזל השליט מ׳ סדר במחו־זות, ודיכא שליטים מקומיים, כגון פח׳ר אל־דין II הדרוזי (ע"ע דרוזים, עמ׳ 97).

המלחמה עם הפרסים, שנמשכה מ1623, קיבלה מפנה כשהתייצב מ׳ בראש הצבאות הלוחמים ב1635. הוא כבש בחזרה את בגדאד ואת אֶרִיוָן (יֶרֶוָן), וחתם על חוזה שלום עם פרס שייצב את הגבול המזרחי. בשובו מהמערכה ציווה

להמית את כל אחיו פרט לאיברהים, שאח״כ ירשו. מ׳ היה השולטן האחרון שהיה איש מלחמה. בימיו התעצם כוחה הצבאי של הקיסרות, אבל לא לאורך ימים.

(5) מ׳ V (1840—1904; שולטן ב10.5.1876 — 31.8.1876). בנו של עבד אל־מג׳יד. מ׳ עלה לכס השולטנות בעקבות הדחת דודו עבד אל־עזיז (ע״ע). המורדים שהעלוהו לשלטון התכוונו להנהיג רפורמות חוקתיות; מ׳ גילה סימני התמוטטות עצבים והודח. מדיחיו, שבראשם עמד מדחת פאשא (ע״ע), טענו שמ׳ לא היה שפוי בדעתו. עד מותו היה מ׳ במאסר־בית.

אב. לו.

מורדווינים, התושבים האוטוכתוניים של האיזור שבין הוולגה לבין האוקה; נמנים עם משפחת העמים האוגרופיניים ונזכרים לראשונה אצל ההיסטוריון יורדנס (ע״ע). במאות ה7—10 שלטו באיזור הכוזרים, הבולגארים (בעת שישבו במרכזם הראשון, על גדות הוולגה התיכונה) ורוסיה הקייבית. במאות אלו התהוו שתי קבוצות נפרדות של המ׳, מוקשה וארזיה. במאות ה12—13 החלו המ׳ מגבשים אירגונים מדיניים, אולם התפתחות זו נפסקה עם פלישת המונגולים (ע״ע) ב1236. המ׳ נכללו בח׳אנאט של קאזאן, ועם כיבושה של קאזאן בידי איוואן „האיום״ ב1552 — נהיו לנתיני רוסיה. בסוף המאה ה16 החלו הרוסים לבנות קווי מבצרים בשטחי המ׳. האוכלוסיה הכפרית הוצמתה במאות ה17—18. בעקבות שיחרור האיכרים בשנת 1861 נלקחו מהמ׳ 28% מהאדמה שעיבדו כפיצוי לבעלים הרוסים והמונים עזבו את האיזור לסיביר ולקזכסטאן. בסוף המאה ה19 התפתחה התעשיה המקומית (של מוצרי חקלאות ועץ), בעיקר בגלל בניית מסילת־הברזל מוסקווה—קאזאן. במפקד ב1959 נמנו 1,285,000 מ׳ (1,451,000 במפקד ב1939), מהם 358,000 ברפובליקה האוטונומית המורדווינית (ר׳ להלן), ויתרם מפוזרים ברוסיה האירופית, בסיביר ובאסיה המרכזית.

הרפובליקה האוטונומית הסובייטית הסוציאליסטית המורדווינית (המורדובית) (Мордовская АССР), חלק מהרפובליקה הפדראטיווית הרוסית של בריה״מ. 26,200 קמ״ר, 1,014,000 תוש׳ (1968). הוקמה בשנת 1934. שוכנת במרכז אגן הוולגה (ע״ע) בין יובלי הוולגה: אוקה (ע״ע) וסורה. גובלת בצפון במחוז גורקי ובדרום במחוז פנזה. חלקה המזרחי רמה גלית בגובה 200—300 מ׳ המגיעה בקרבת נהר סורה לגובה מכסימלי של 323 מ׳. הרמה מבותרת ע״י הנהרות הגדולים אינסאר ואלטיר (יובלי הסורה). חלקה המערבי מישור בגובה 100-150 מ׳ ובו טורי גבעות בודדים. מישור זה נחצה על ידי עמק רחב של נהר מוקשה (יובל האוקה) ומנוקז על ידי יובליו. המישור פגיע לשטפונות ומצויים בו שטחי ביצות.

הרפובליקה המ׳ היא ארץ חקלאית בעיקרה. מגדלים בעיקר שיפון, חטה, שיבולת שועל, תירס, סלק סוכר, תפוחי אדמה, ירקות, מספוא, קנבוס וטבק. נפוץ גידול בקר וצאן. התעשיה עוסקת בעיקר בעיבוד המוצרים החקלאיים המקומיים, בעיבוד העץ הרב המופק ביערות ובייצור מוצרי עץ. כן ישנם מפעלים לטכסטיל, מוצרי עור, מכשירי חשמל, ציוד חקלאי וחמרי בניין. מפעלים אלה מרוכזים בעיקר בבירת מ׳, סאראנסק (Саранск) וכן במספר ערים קטנות: ארדטוב, קרסנוסלובודצק, טמניקוב, שירינגושי. צינור גז טבעי מסרטוב לגורקי העובר דרך סאראנסק סייע להתפתחות תעשיה כימית.

כ40% מתושבי מ׳ הם מורדווינים. רוסים מהווים כמחצית האוכלוסיה והשאר, רובם טאטארים; כ⅓ מהאוכלוסיה שוכנת בערים: 154,000 (1967) בסאראנסק והשאר בערים קטנות יותר. אוניברסיטת הרפובליקה, שהוקמה בשנת 1957, נמצאת בסאראנסק ולומדים בה 4,000 תלמידים (1967).

מ. בר - יו. ר.

הלשונות המורדוויניות (או המורדוביות) (הלה״מ) שייכות לענף המערבי של משפחת הלשונות האוגרופיניות (ע״ע אוגרית, לשונות אוגריות; פינית, לשונות פיניות). הן מתחלקות ללשונות ארזיה בצפון־מזרח ולמוקשה בדרום־מערב.

מתכונות הלה״מ: העיצורים הם רכים (פאלאטאליים) לפני התנועות הקדמיות; לנטיית שמות־העצם צורה בלתי־מיודעת וגם מיודעת, כגון kudo („בית״), kudos („הבית״); שמות־עצם וצורות־היחסות שלהם וכן כמה תארי־הפועל יכולים לקבל סיומות פעליות (ורבליות), ועי״כ גם תפקידי נשוא במשפט, כגון: atya („איש זקן״), atyan („אני איש זקן״), atyat („אתה איש זקן״); לפעלים נטיה „נושאית״ (subjective) ו„מושאית״ (objective), כלו׳ הצורות של זו האחרונה מציינות לא רק נושא־הפעולה אלא גם את המושא של הפעולה, כגון palan („אני מנשק״), palatan („אני מנשק אותך״), palasamak („אתה מנשק אותי״).

באוצר־המלים של הלה״מ הרבה שאילות מלשונות איראניות ותורכיות וכן מרוסית. מתוך השאילות התורכיות רובן מטאטארית, אולם יש גם שאילות מצ׳ובאשית; הרוסית השפיעה לא רק על אוצר־המלים (בייחוד בשטח מונחים מודרניים) אלא גם על הפונולוגיה של הלה״מ (ריכוך העיצורים לפני תנועות קדמיות, ר׳ לעיל).

השם ל״מ אינו בשימוש אצל המורדווינים עצמם. הלה״מ מדוברות בפי מיליון ורבע אנשים, במובלעות שתפסו פעם מקום נרחב בטריטוריה של רוסיה התיכונה והמזרחית, דרומה לקו־הרוחב של קזן, בין הקו מורום־טמבוב במערב והרי אורל במזרח. מספרם של דוברי ארזיה הוא פי־שניים מדוברי מוקשה. הלה״מ נכתבות באלפבית הקירילי.

H. Paasonen, *Mordwinische Lautlehre*, 1903; M. E. Евсеев, Основы м-ой грамматики, 1931²; Д. В. Бубрих, Историческая грамматика эрзянского языка, 1953.

ב. וי.

ספרות. למ׳ היתה ספרות שבעל־פה עשירה, שעיקרה שירים, שבהם מצאו את ביטויים חלומות העם על עתיד מזהיר, תלונות על גורלה המר של האשה וכדומה. האגדות מספרות על עלילותיו של המלך טושטיאן (בן המאה ה־16) וגיבורים אחרים.

האוסף המקיף־ביותר של הפולקלור המורדוויני הוא Mordwinische Volksdichtung („היצירה העממית המ׳״) שנאסף על ידי ה. פסונן (H. Paasonen) ויצא־לאור בידי פ. רווילה (Ravila), ב4 כר׳, 1938—1947. הספר המודפס הראשון במורדווינית היה הקאטכיזם בלשון ארזיה משנת 1806; הספר הראשון במוקשה יצא־לאור ב1861. עד למהפכה הרוסית הופיעו רק ספרי־דת וספרי־לימוד מעטים. ספרות שבכתב נוצרה רק בשנות ה20 של המאה הנו־

כחית, והיא הושפעה השפעה מכרעת מן הספרות הרוסית, הקלאסית והסובייטית. כבר בראשית שנות ה20 נדפסו יצירותיהם של סופרים מורדוויניים בעתונים שונים, כמו Од Эрямо („אוד אריאמו" — חיים חדשים) ועוד. בין הראשונים יש להזכיר את הסופרים ז. פ. דורופיב (1890—1952), פ. פ. גריגושין (1888—1938) ואחרים. פרט להשפעת הספרות הרוסית חשובה במיוחד היניקה ממסורות עממיות. הנושאים הוכתבו על־ידי המשטר. לראשונה פרחה השירה, אחר־כך באו יצירות פרוזאיות ודראמתיות. הצטיינו במיוחד פ. ס. קירילוב (1910—1955) ומ. א. בזבורודוב (1907—1935), שנחשבים לקלאסיקנים של הספרות המורדווינית. מלה"ע II יצרה, כמו בכל מקום, ספרות פאטריוטית־מלחמתית, שהמשיכה לשגשג גם בעשור הראשון שלאחר המלחמה. יחד עם זה נוצרו רומאנים על עברו של העם המורדוויני, כמו, למשל Кели Мокша (1953; „מוקשה הרחבה") של ט. א. קירדאשקין (נולד בשנת 1888). לאחר המלחמה נתרבו מאד התרגומים מן הספרות הרוסית.

H. Paasonen, *Mordwinische Chrestomathie mit Glossar und grammatikalischen Abriss*, 1909; Н. О. Черапкин—К. Самородов—В. Меркушкин, Мордовская советская литература, 1954; В. В. Горбунов и др., Очерк истории Мордовской советской литературы, 1956, К. Т. Самородов, Мордовская литература и критики 1860—1963, 1964.

י. א. ק.

מורה, שרל, ע"ע מורס, שרל.

מורו, גיסטו — Gustave Moreau — (1826—1898), צייר צרפתי. מ' היה נציג מיוחד של הציור האקאדמי הצרפתי במחצית השניה של המאה ה19: ביצירתו מעורבים יסודות קלאסיים ביסודות רומאנטיים־מיסטיים ואכסוטיים. נושאיו הם לרוב מיתולוגיים, אגדיים (משלי לה פונטן), דמיוניים ולעתים קרובות הם שאולים מן התנ"ך ומן הברית החדשה. בכולם בולטת הנטיה ליצירת אווירה אגדית־נשגבת, שיש רואים בה קירבה לסימבוליזם (ע"ע; וע"ע רדון). מ' הושפע מן הציירים שסריו (ע"ע), אנגר (ע"ע), מן התנועה של הקדם־רפאליים (ע"ע) האנגלים, אך במידת־מה גם מדלקרואה (ע"ע). — כמורה ב„בית־הספר לאמנויות" (1892—1898) עודד ציירים צעירים בהתפתחותם העצמאית ובעריכת ניסויים נועזים בצבע. עם תלמידיו נמנו כמה מחלוצי הסיגנון החדיש של המאה ה20: אנרי מאטיס, אלבר מארקה, ז'ורז' רואו. מ' השאיר עזבון עשיר של כ8,000 ציורים ורישומים המוצגים ברובם בביתו, שהפך מוזיאון לאומי.

J. Laran – L. Deshairs, *G. M.*, 1912; R. von Holten, *L'Art fantastique de G. M.*, 1960; P. L. Mathieu, *G. M.* (L'Information d'histoire de l'art, X, 91 ff.), 1965.

מורו (Moreau), שמם של שני אחים ציירים.

1) ז'ן־מישל (הצעיר — Jean-Michel (le Jeune) — (1741—1814), צייר וחרט צרפתי, מחשובי האיירים בדורו. מ' התמסר לאמנות האיור המודפס משנת 1760 בערך. הוא ירש את מקומו של החרט קושן כאייר של חצר־המלך וקשרי משפחה עם מו"ל חשוב הקנו לו מעמד נכבד כאייר־ספרים. תחילה יצר הדפסים עפ"י יצירות של אמנים אחרים; אך איוריו העיקריים הם אלה שרשם הוא עצמו ואשר מהם נחרטו הדפסים בידי עצמו או בידי אחרים. יצירותיו מגיעות לכ2,000 במספר. ידועים במיוחד האיורים לשירי המלחין בנז'מן דה לה בורד (1773), לכתבי רוסו (1774) ולחיבורו של רטיף דה לה ברטון, „מונומנט התלבושת" (1776); יצירה אחרונה זו כוללת שני קבצי איורים על אפיזודות מחיי המעמד הבורגני האמיד והיא מציגה בחן רב את האפנה ואת הנימוסים בצרפת. — עבודתו של מ' נותנת ביטוי נאמן לטעם הרוקוקו המאוחר. תרומתו החשובה לאמנות האיור היא תפיסה ציורית ואף רחבה יותר של הנושא מזו של קודמיו, שהתבטאה, בין היתר, גם בפורמאט גדול יותר.

2) לואי־גבריאל (הבכור) — Louis-Gabriel (l'Aîne) — (1740—1806), צייר־נוף נודע ואחד מחלוצי התחדשותו של ז'אנר זה בציור הצרפתי של המאה ה18. הוא היה גם חרט מעולה.

G. Schefer, *M. le Jeune*, 1915; G. Wildenstein, *L. M. (Un peintre de paysages au XVIII^e siècle)*, 1923; id., *Sur les Eaux-Fortes de M. l'aine* (Gazette des Beaux-Arts, XII), 1958.

מורו, ז'ן ויקטור — Jean Victor Moreau — (1763—1812), מצביא צרפתי. יליד חבל ברטניה. בנו של עו"ד, שהוצא־להורג בתקופת הטרור בצרפת. עלה לדרגת גנרל (1793) במלחמות המהפכה הצרפתית. מפקד „ארמית הריין והמוזל", שהקים קרנו (ע"ע) ב1796. נוצח באיטליה ע"י סוברוב (ע"ע) באביב 1799, ובסתיו של אותה שנה סייע להצלחת נאפוליון ב„הפיכת ברימר". ביולי 1800 כבש את מינכן ובדצמבר הביס את האוסטרים בקרב הוהנלינדן (מזרחית ממינכן), שבו איבדו האוסטרים 20,000 איש וכ90 תותחים. הישג זה עורר את קנאתו של נאפוליון, אע"פ שנצחונו של מ', ואיומו על וינה, הביאו לחוזה־השלום של לינויל (ע"ע). קנאה זו בטקטיקאי המזהיר וסכסוכים בין ז'וזפין, אשת נאפוליון, ובין אשתו של מ', וכן החשד שמ' מקיים קשרים עם מהגרים מלוכנים, בלמו את התקדמותו. ב1804 נחשד בהשתתפות בקשר של פישגרי (Pichegru) וקאדודאל (Cadoudal) נגד נאפוליון, ונתחייב בגלות. בשנים 1805—1813 חי במדינת ניו־ג'רזי שבאה"ב. ב1813 הצטרף לצבא הרוסי ונפצע פצעי־מות בקרב דרזדן (27 באוגוסט), נצחונו הגדול האחרון של נאפוליון בגרמניה.

J. J. E. Picard, *Bonaparte et M.*, 1905; E. Daudet, *L'Exil et la mort du general M.*, 1909; M. Carçot, *Le Duel M.-Napoleon*, 1951.

מורואה, אנדרה — André Maurois; פסודונים של אמיל הרצוג (Emile Herzog) — (1885, אלבף [נורמאנדיה] — 1967, ניי [Neuilly]), מחבר ביוגראפיות, רומאנים ומסות צרפתי, יהודי. מ' היה בן למשפחה של תעשיינים יהודים מאלזאס אשר, בדומה לפאטריוטים צרפתים רבים, עזבה את אלזאס אחר התבוסה הצרפתית ב1870. מ' הצטיין בלימודיו וכבר בתקופה מוקדמת של חייו ראה את הכתיבה כיעודו בחיים. הפילוסוף אלן (ע"ע), שהיה מורו ושהשפעתו עליו היתה רבה, חש בסכנה הטמונה בכשרונות תלמידו והזהירו מפני כתיבה קלילה ושטחית. במלה"ע I שימש מ' קצין־קשר בין יחידות צרפתיות ובין יחידה סקוטית ובכך נפתח לנגד עיניו העולם האנגלו־סאכסי, שעתיד היה למלא מקום נכבד בכתביו. בספרו הראשון, Les Silences du colonel Bramble („שתיקתו של הקולונל ברמבל"), 1918, מספר מ' ברוח טובה ובחוש הומור על חוויותיו במלחמה. ספר ראשון זה, יחד עם המשכו, Les Discours du docteur

O'Grady („שיחותיו של הרופא או'גרדי"), 1922, הקנה למ' את הצלחתו הראשונה. אחר כניעתה של צרפת ב1940, היה מ' מתומכי ממשלת־וישי; בגבור הרדיפות האנטישמיות נמלט לאה"ב ושם פירסם, באיחור־מה, מאמרים אנטי־נאציים. ב1946 חזר לצרפת. על־אף שמעולם לא


אנדרה מורואה

התכחש למוצאו היהודי (ואין גם ודאות, שהמיר את דתו), דגל באופן גלוי ברעיון הטמיעה, אשר בה ראה פתרון יחיד ליהודי בחברה מערבית חפשית. בכתביו המאוחרים יותר דן בשאלת הזהות היהודית (החלק הראשון של „זכרונותיו" [Memoires], 1948), התייחס ל„פרספקטיווה יהודית" ושיבח את התרומה האינטלקטואלית שבה העשירו היהודים את הספרות הצרפתית (ר' את מאמרו בJerusalem Post, 14 ביולי, 1963). עבודתו הספרותית המזהירה — ב1938 נבחר לאקדמיה הצרפתית — לא פסקה עד עצם ימיו האחרונים.

מ' נודע בראש וראשונה כפרשן הזירה האנגלית וכמחבר ביוגראפיות. התעניינותו באנגליה באה לידי ביטוי ב Ariel ou la vie de Shelley (עברית: „אריאל; חיי שלי", תש"ח), 1923; La Vie de Disraeli („חיי דישראלי"; עברית: תר"ץ; 1951), 1927; La Vie de Lord Byron („חיי לורד ביירון", עברית: „לבו של ביירון", 1951), 1930; ובחיבוריו על נושאים היסטוריים, Edouard VII et son temps („אדוארד VII וזמנו"; עברית: תש"ח), 1933; Histoire de l'Angleterre („דברי ימי אנגליה"; עברית: תשי"ד), 1937. בעקבותיהם הופיעו: Histoire des Etats-Unis („דברי ימי אה"ב"), 1943 וHistoire de France („דברי ימי צרפת"; עברית: תש"ך), 1947. מ' כתב גם כמה רומאנים אוטוביוגראפים־למחצה, מהם: Climats („אקלימים"; עברית: תרצ"א; תש"ו; תש"ט), 1928; Le Cercle de famille („חוג המשפחה"; עברית: 1933), 1932. רומאנים אלה מצטיינים בעמקות הראיה הפסיכולוגית ובסיגנון מלוטש; אולם הם נשארים, ככלות הכל, נאמנים למסורת הרומאן האנאליטי של אנדרה ז'יד (ע"ע). כשרונו האינטואיטיווי האמיתי של מ', בהירות מחשבתו, חוש הבחנתו הדק, שנינותו ועידון כתיבתו באים לידי ביטוי מלא בביוגראפיות שלו. בשלבו אמפאתיה באובייקטיוויות, דמיון בלמדנות, הצליח מ' ההיסטוריון לתת תמונה ערה ותוססת, המתקבלת תוך ניצול יפה של הרקע החברתי ושל פרטי הנסיבות המשוות לה סבירות. הביוגראפיות של מ', עם היותן מבוססות על תעודות, נקראות כרומאנים. הביוגראפיות הידועות ביותר של סופרים צרפתים הן: Voltaire (1935); Chateaubriand (1938); A la recherche de Marcel Proust („בעקבותיו של מארסל פרוסט"), 1949; Lelia ou la vie de George Sand („לליה או תולדות חייה של ז'ורז' סאנד"; עברית: תשט"ז), 1952; Olympio ou la vie de Victor Hugo („אולימפיו או חיי ויקטור הוגו"), 1954; Promethee ou la vie de Balzac („פרומתאוס או חיי באלזאק"), 1965.

ספרים נוספים של מ' שתורגמו לעברית: „כרם הקסמים", תש"ד; „אמנות הנישואין המאושרים", תשכ"ב; „שושני סתיו", תשכ"ב; „כתבי אנדריי מורוא" (סיפורים), 1954.

G. Lemaitre, *A. M.*, 1939; L. Chaigne, *Poesie et action. Choix de textes precede d'aspects d'A.M. et de son œuvre*, 1949 (עם ביבל'); J. Suffel, *A. M.*, 1963.

דנ. ג.

מורוה (Morava). (1) (בגרמ' — March) יובל נהר הדנובה (ע"ע) ונהר ראשי במורויה (ע"ע), צ'כוסלובקיה. ארכו 378 ק"מ. מוצאו בדרום הרי הסודטים על גבול פולניה־צ'כוסלובקיה. זורם לעבר דרום בעמק צר, ומסביבת העיר זבז'ך (Zabřeh) מתרחב עמקו מאד. בחלקו התחתון הוא זורם לאורך גבול אוסטריה־צ'כוסלובקיה ונשפך לנהר הדנובה מערבית לבראטיסלאוה. יובליו העיקריים הם: דיה (Dyje) ובצ'ה (Becva). באביב ובקיץ יש והוא גורם שטפונות בעיקר בשטחים נמוכים בחלקו התחתון. עמקו שימש מימי קדם עורק תחבורה חשוב מעמק הדנובה לפולניה ולצפון־אירופה. לאורך הנהר ערים רבות, והחשובה בהן היא אולומוץ (Olomouc). (2) יובל הדנובה והנהר הראשי בסרביה (ע"ע), יוגוסלויה. ארכו, ממקורותיו במקדוניה, כ570 ק"מ. למ' שני יובלי־מקורות ראשיים: (א) מ' הדרומי, מוצאו בהרי מקדוניה מצפון לסקופיה (Skopje) סמוך למקורות נהר ואַרדאר (Vardar), ארכו 318 ק"מ. זורם צפונה־מזרחה ואח"כ צפונה. (ב) מ' המערבי, מוצאו בהרי גוליה (Golja), צפונית־מערבית לנובי־פאזאר (Novi Pazar), ארכו 298 ק"מ. זורם תחילה צפונה ועל־יד העיר פוז'גה (Pozega) פונה דרומה־מזרחה. שני הנהרות מתאחדים ליד העיר סטאלאץ' (Stalac). מכאן ועד למקום הישפכו לדנובה, דרומית־מזרחית לבלגראד, זורם הנהר בעמק רחב ונקרא בשם מ'. עמקי המ', המ' הדרומי והוארדאר, המחברים את חוף הים האגאי עם עמק הדנובה ומרכז־אירופה, היו בימי־קדם אחד מעורקי־התחבורה החשובים־ביותר באירופה.

מורויה (Moravia, צ'כית Morava, גרמ' Mahren), חבל היסטורי במרכזה של צ'כוסלובקיה, המקשר בין בוהמיה במערב ובין סלובקיה במזרח. בשנת 1960 חולק החבל לשני מחוזות:

א. מ' הצפונית (Severomoravsky), 11,066 קמ"ר, כ1,759,000 תוש' (1966); בירת המחוז היא אוסטרוה (מורוסקה־אוסטרוה).

ב. מ' הדרומית (Jihomoravsky), 15,019 קמ"ר, כ1,900,000 תוש' (1966); בירת המחוז היא ברנו (ע"ע וע"ע כרך מילואים). מבחינה גאולוגית מהוה מ' גאוסינקלינה המפרידה בין הקימוט האלפיני של הקרפטים ובין הגושים ההרציניים המקיפים את אגן בוהמיה. עיקרה שקע מכוסה תצורות עבות מתקופות המיוקן שעליהן הורבדה שכבה עבה של לס ממוצא קרחוני אשר הפכה את מ' לאזור חקלאי פורה ביותר. השקע מחולק לשני אגנים: א. האגן הדרומי שבמרכזו נמצאת העיר ברנו. ב. האגן הצפוני שבמרכזו נמצאת העיר אולומוץ (Olomouc). החבל מנוקז כלפי דרום על ידי נהר מורוה (ע"ע) ולצפון ע"י נהר אודר (ע"ע).

אזורי השולים של מ' הם מורדות ההרים המקיפים את האגנים. במערב הרמות הצ'כו־מורוויות, המהוות פרשת מים

בין הנהרות לַבֶּה (אֶלבֶּה) ודנובה. הרמות בנויות אבן גיר ונפוצות בהן תופעות קארסטיות. הרמות שטוחות ומשמשות למרעה, אך שוליהן המזרחיים מבותרים ע״י גאיות תלולים ומפלי מים. בצפון רכס הסודֶטים המזרחיים ובמזרח רכסי הקרפטים הבנויים אבן גיר.

בין רכסי הקרפטים והסודטים ישנו מעבר רחב הנקרא בשם „השער המוֹרַוִי". מעבר זה שימש בכל תקופות ההיס־טוריה תוואי דרך בין־לאומי המוביל מאגן הדנובה (ליד וינה) אל המישורים של אירופה המזרחית והצפונית.

החקלאות תופסת מקום נכבד בכלכלת מ׳. שני האגנים הם אסם התבואה של צ׳כוסלובקיה. הגידולים העיקריים הם: חיטה, שעורה לבירה, סלק סוכר, תפוחי אדמה ופירות. גידול בקר וצאן מפותח באזורי ההרים והרמות המכוסים שדות מרעה נרחבים.

אוצרותיה הטבעיים של מ׳ הם ליגניט, ברזל ונפט. מכרות הפחם נמצאים בקצה הצפוני של „השער המורווי" שם יש למ׳ חלק בשדה הפחם הגדול של שלֶזיה, שהוא מקור הפחם העיקרי של צ׳כוסלובקיה ומספק 80% מכל תפוקתה. בגבולה הדרומי של מ׳ נתגלו ליגניט ונפט.

ענפי התעשיה העיקריים הם של ברזל ופלדה: מתכות, מכונות, כלי רכב וכד׳. מרכזי תעשיית הברזל והפלדה העיקריים הם: מוֹרָוסקה אוֹסטרָוָה, קַרוִינָה (Karvina), בְּרנוֹ ואולומוץ. העיר גוֹטוַאלדוב (Gottwaldov) היא מרכז לתע־שיית עור ונעלים.

אוכלוסית מ׳ מורכבת בעיקר מצ׳כים ומעט סלובקים. הערים הראשיות: בְּרנוֹ, מוֹרוֹסקָה אוֹסטרָוָה, אולומוץ (78,000 תוש׳ 1967), קָרוִינָה (73,000), גוטואלדוב (64,000).

י. קר.

היסטוריה. על התיישבות סלאווים במ׳ מצויות עדויות היסטוריות מתחילת המאה ה6, אף כי העדויות האר־כאולוגיות מצביעות על התיישבות סלאווית קדומה יותר. במחצית השניה של המאה ה6 היו הסלאווים משועבדים לאוורים (ע״ע), שמ׳ היתה חלק ממלכתם הנרחבת. במחצית הראשונה של המאה ה7 קומם הסוחר הפראנקי סאמוֹ (Samo) שבטים סלאוויים נגד האוורים. משערים שמ׳ היתה חלק מממלכתו, אך זו התפוררה לאחר מותו. רק לאחר שקרל הגדול (ע״ע) הביס ב769 את האוורים, ניתן לשבטי הסלאווים שבמ׳ להתאחד לנסיכות, שהיתה קשורה באופן רופף בקי־סרות.

הנסיך הראשון של מ׳ הידוע לנו היה מוֹימיר I (מת ב846). באותה עת פעלו במ׳ מיסיונרים מטעם הארכיהגמו־נות של זַלצבורג וההגמונות של פַּסַאו שבבַוַוריה. הנסיך רוסטיסלאו (846—869) ביקש לשחרר את מ׳ מהתלות המדי־נית והדתית בממלכה הפראנקית. ב860 פנה אל האפיפיור ניקולאוס I בבקשה לשלוח מיסיונרים שיוכלו ללמד את עיקרי הנצרות באופן המובן לעמו. משלא נענה, פנה לקיסר ביזאנטיון מיכאל III (ע״ע) והלה שלח את האחים קירילוס (ע״ע) ומתודיוס. הם התאימו את הכתב היווני ללשון סלאו־וית (ע״ע סלָוית עתיקה [כנסיתית]) ותירגמו תפילות וחל־קים מהברית החדשה ללשון זו. בבואם (ב863) ניצרו את מ׳ ואת בוהמיה. האפיפיור תמך בפעולתם וב869 מונה מתו־דיוס לארכיבישוף של מ׳ ושטחים אחרים, למרות התנגדות כהני הדת הפראנקיים. ב869 נשבה הנסיך רוסטיסלאו בידי לודוויג „הגרמני", שסימאוֹ והורידו מבסאו.



סוֹיאטופלוק (שלט ב870—894) כבש את בוהמיה והשתלט על הסורבים והשלזים ש־בצפון. בעיני בני דורו נחשב למלך, וההיסטוריונים מכנים את מ׳ של תקופתו „מ׳ הגדולה". תחילה תמך סויאטופלוק במ־תודיוס, אך אח״כ גברה השפעת כהני הדת הפראנקיים ע־ליו. לאחר מות מתו־דיוס ב885, אסר ה־אפיפיור סטפן V את השימוש בלשון הסלאווית לצרכי דת, ותלמידי מתודיוס במ׳ נרדפו. אחרי מות סויאטופלוק החלישו את מ׳ מריבות בניו על השלטון ופלישת ההונ־גרים (906/7) הביאה להתפוררותה. במאה ה10 היתה מ׳ סלע מחלוקת בין בוהמיה, הונגריה ופולניה, ומ1029 נכללה בבוהמיה, שהיתה נסיכות במסגרת הקיסרות הגרמנית־רומית.

עם נפילת „מ׳ הגדולה" נותק הקשר התרבותי עם ביזאנ־טיון, המנהל הכנסייתי היה בהשפעה גרמנית, השימוש בלשון סלאווית לצרכי דת נפסק והנהגת הסלאווים של מ׳ ובוהמיה עברה לבוהמיה. על תולדות מ׳ אחרי נפילת „מ׳ הגדולה" — ע״ע צ׳כוסלווקיה.

B. Bretholz, *Geschichte M.s*, I, 1–2, 1893–5; id., *Geschichte Böhmens und M.s*, I–IV, 1921–4; R. Dvořak, *Dejiny Moravy*, I-II, 1899–1905; Fr. Kemenicek, *Zemske snamy, a sjezdy moravske*, I-III, 1900–1905; J. Schranil, *Die Vorgeschichte Bohmens und M.s.*, 1928–9; F. Heiss (ed.), *Das Bohmen und M. Buch*, 1943.

י. קר. - יו. ר.

יהודים במ׳ ובוהמיה (ב׳). יש עדויות לקיומם של ישובים יהודים בגבולות הדרומיים של מ׳ וב׳, על ה„לימֶס רוֹמנוּס", במאה ה2 וה3 לסה״נ. ישובים יהודיים בפנים ב׳ נתהוו לראשונה, כנראה, באמצע המאה ה10. ומן המאות ה10 וה11 יש עדויות על מסחר יהודי בב׳. על ישוב יהודי בפרג (ע״ע) יש עדויות מלפני המאה ה13. כבר בראשית יה״ב סחרו יהודים בחֶב (Cheb — אֶגֶר) וליטוֹמֶירז׳יצה, ומאוחר יותר היו שם קהילות יהודיות. בפנים מ׳ התיישבו יהודים, כנראה, בסוף המאה ה11. במאה ה12 היתה קהילה יהודית בעיר אולומוץ (נזכרת ב„מחזור ויטרי"). מגדולי רבני ב׳ במאות ה12 וה13 היו: ר׳ אליעזר בר׳ יצחק ואחיו ר׳ יצחק הלבן; ר׳ פתחיה בר׳ יעקב (ע״ע); ר׳ אברהם בן עזריאל בעל „ערוגת הבשם"; וביחוד — ר׳ יצחק בר׳ משה (ע״ע), בעל „אור זרוע". השפה המדוברת בין יהודי ב׳ בראשית יה״ב היתה צ׳כית („לשון כנען"). בימי שלטונו של אוֹטוֹקר II (1230/78) גדל מספר היהודים בב׳ ומ׳, הודות לזכויות שנתן להם המלך. ב1254 ניתנה ליהודים זכות להתיישב במדינה כ„משרתי־המלך", כאנשי־הכספים במדי־נה. בב׳ נתקיימו לפחות 30 ישובים יהודיים, קטנים במספר תושביהם. היהודים שהיגרו לב׳, למן המאה ה13 ואילך, היו ברובם ממוצא גרמני וכך נעשתה הגרמנית יותר ויותר לשפה המדוברת בין יהודי ב׳. שרידי המבנים היהודיים העתיקים

ביותר, שנשתמרו בב׳ הם מן המאות ה13 וה14: ה„אלט־נוישול״ בפראג ואבני־המצבות בפראג ובאגר. בעקבות „גזרת־הרועים״ שהשפעתה תדרה בשנת 1298 גם לב׳ ולמ׳, החלו רדיפות גדולות על היהודים שם. פרעות ביהודים התחוללו ב1298, 1321, 1336, וביחוד ב1389, בפראג, ב1337 בצ׳סלב, ביינדרז׳יכוב חרדץ (= נויהאוס), ב1338 בקורז׳ים. פוגרום מחריד במיוחד היה ב1350 באגר. כמו כן הוכרזה ע״י המלך שמיטת־הכספים המגיעים ליהודים (ב1411 ועוד). בתקופת מרד־ההוסיטים (1419—1437) בא הקץ על ישובים יהודים רבים בב׳ ובמ׳. כמה מהם (במוסט, ועוד) הושמדו ע״י ההוסיטים. אך היהודים סבלו גם מן הצד הקתולי כמו ביכלוה (איגלאו) ובאגר, שם הואשמו בסיוע להוסיטים. יחסית היו ההוסיטים סובלנים יותר, ומתוך כך לא הושמדו כל הקהילות היהודיות. גירוש־היהודים הראשון ממ׳ היה ב א י ג ל א ו, ב1426. הזכויות החוקיות שרכשה לה הכנסיה הנוצרית בב׳, בסוף המאה ה15, גרמו למיעוט חשיבותם של היהודים לכלכלת־המדינה. החלשת כה המלכות ערערה את מצב היהודים. כבר ב1454 נאלץ המלך, בלחץ האזרחים, לגרש את היהודים מרוב ערי־המלוכה. ערים אלה נעזבו בהדרגה ע״י יהודי ב׳ ומ׳ במשך המאות ה15 וה16. ב1541 פורסמה גזירת־גירוש על יהודי ב׳ ומ׳. מיד עם פרסומה התחוללו פוגרומים ביהודים בלייטמריץ, ז׳טץ, רודנייצה־נד־לבם, נימבורק ועוד. הגירוש שם קץ לקיומן של קהילות יהודיות רבות בב׳ ובמ׳. לאחר גזירת־גירוש מחודשת, ב1557, עזבו היהודים את כל ערי המלוכה, מלבד משפחות אחדות שנותרו בפראג. לאחר 1564, שבו היהודים המגורשים לפראג ולקולין בלבד. חלק מהמגורשים היגר לארצות אחרות וחלק התיישב בכפרים ובערים קטנות של האצולה. הישיבה בכפרים, בתנאי עניות גדולה, היתה אפיינית ליהודי ב׳ ומ׳, עד לאמנציפציה. הם עסקו שם גם במלאכה ובמסחר זעיר, בעידודה של הרשות, שביקשה להגדיל באמצעות התיישבות היהודים את השיווק החקלאי. ב1650 הוטל, לפי החלטת ה„לאנדסטאג״, „נומרוס קלאוזוס״ על התיישבות יהודים בב׳ ומ׳. בזה החלה תקופת „האנטישמיות של הרשות״, שהתבטאה גם בהעלאת גובה המסים והגבלות שונות. מדיניות זו באה לידי גילוי בב׳ ובמ׳ יותר מאשר בשאר ארצות, ביחוד ע״י חוק „הכרזת בני־המשפחה״ מ1726 לפיו הותר רק לבן הגדול שבכל משפחה לשאת אשה; וכן בהוראה מ1726, להפריד את ההתיישבות היהודית מן הנוצרית; בגירוש היהודים מפראג ב1745/8 ועוד; ובגזירה שלא יתיישבו יהודים במקומות שלא ישבו עד אז ושלא ירכשו להם בתי־מגורים נוספים על מה שיש להם. האצילים שהיו מעוניינים לאכלס את אחוזותיהם ביהודים, לא היו מרוצים מחוקי־ההגבלה, ולפיכך פעלו בניגוד להם ועודדו התיישבות יהודים באחוזותיהם, כחוכרים. כך נתהווה חלק ניכר מהקהילות היהודיות שהתקיימו בב׳ ומ׳. היהודים עסקו גם בעבודות קבלנות, במלאכה ובמסחר — בייחוד בשיווק עדפי התוצרת החקלאית, ונקטו בשיטות־מסחר שהיו חדישות אז ואף ביקרו בשווקים הבין־לאומיים הגדולים (לייפציג, לינץ). ב1754 היו בב׳ 29,091 יהודים; שליש מחם — בפראג. במ׳ היו אז, לפי מפקד האוכלוסין, כ20,000 יהודים, אך לאמיתו של דבר היו שם כ25,000 יהודים לפחות. הודות להגירה הגדולה במאה ה18 ובמחצית הראשונה של המאה ה19, גדל מספר היהודים בכפרים. ב1820 היו בב׳ 59,607 יהודים ב200 קהילות לפחות.

לעומת זאת, לא היו במ׳ אלא 52 קהילות יהודיות (הגדולה שבהן ב נ י ק ו ל ס ב ו ר ג [מיקולוב] בת 620 משפחות; והשניה בגדלה בפרוסניץ [פרוסטייוב] בת 328 משפחות). בכללותם היו יהודי מ׳ עניים יותר מיהודי ב׳. הם פיתחו את המסחר העתיק בבגדים משומשים, שהביא לבסוף לשגשוג תעשיית הטכססיל המפורסמת של מ׳. מבנה החברה היהודית היה מעמדי־פיאודלי ביסודו. הבעלות על בית העניקה ליהודי גם את הזכות לעסוק במסחר. בעלי־הבתים נחשבו ל„יהודי־חסות״; הם היו חייבים בתשלום מסים — ועל שום כך נקראו במקורות העבריים בשם „בעלי־סכום״ — ורק להם היתה הזכות הרשמית להקים משפחה. הרבנים היו נבחרים ע״י הפרנסים והיו תלויים בהם באורח פורמלי. יהודי מ׳ היוו למן המאה ה16 גוף אוטונומי, שהתקין „שי״א תקנות״, שהיוו את חוקתו. היהודים במ׳ ישבו צפופים סביב למקום מושבה של הרבנות הארצית — ניקולסבורג — וע״כ לא היה צורך ברבנויות מחוזיות. בין יהודי מ׳ וב׳ היה תמיד קשר הדוק. בשתי הארצות התפשטה התנועה השבתאית (ע״ע שבתי צבי), שהוסיפה להתקיים בהן גם במאה ה18. גם ליעקב פראנק (ע״ע) היתה השפעה במ׳. הפרנקיסטים לא עברו כאן לנצרות, כמו בשאר ארצות, אלא נשארו בקרב היהדות וקיימו מצוותיה למראית־עין. ב1782 הוציא הקיסר יוסף II (ע״ע אוסטריה־הונגריה, עמ׳ 987) את „הכרזת־הסובלנות״ שלו, שהיתה מכוונת להיטיב את מצבם המדיני של יהודי ב׳ ומ׳ ולעשותם יעילים יותר למדינה. תנועת ה„השכלה״ שקמה בגרמניה, השפיעה גם בב׳ ובמ׳. לעומתה שמרה הרבנות, ביחוד במ׳, ביעילות על המסורת המקובלת. ההגבלות על היהודים בב׳ ומ׳ בוטלו ע״י השלטונות, בשלבים אחדים, במחצית הראשונה של המאה ה19: ב1841 בטל איסור הבעלות היהודית על הקרקע; ב1846 בטלו מסי־היהודים המיוחדים; ב1848 ניתן עקרונית שוויון־זכויות ליהודים. ההגבלות החוקיות האחרונות סולקו ב1867. גם ההגבלות על הנישואין בטלו, מה שהביא לעליה תלולה במספר היהודים. מרכזי־התעשיה החשובים נעשו שוב נתונים לגישתם של יהודים, ללא הגבלה; וכך נוסדו שם קהילות יהודיות חדשות, למן שנות ה60 של המאה ה19 ואילך. יותר ויותר עברה האוכלוסיה היהודית מן הכפרים והעיירות הקטנות, אל הערים הגדולות, רובן בתחומי מושבם של דוברי גרמנית. 52 קהילות מ׳ העתיקות נעזבו, ובמקומן קמו קהילות חדשות במרכזי התעשיה והאדמיניסטרציה: ב ר נ ו, מ ו ר ו ו ס ק ה־א ו ס ט ר א ו ו ה, א ו ל ו מ ו ץ, א י ג ל א ו. חלק חשוב נטלו היהודים



ישובי יהודים במורוויה ובבוהמיה

בהתפתחות תעשיית האריגים בברנו, וכן בבתי־המסחר לעורות ובתעשיות כימיקלים וצבעים, שהיו שם. גורם לעזיבת הכפרים ע״י היהודים, היו גם הפרעות שעשו הצ׳כים ביהודים, שנחשבו בעיניהם כגרמנים. גם מצב היהודים שעברו לערים הגדולות היה קשה, בייחוד באותן שהיו נתונות למאבק בין הגרמנים והצ׳כים. רבים מיהודי ב׳ ומ׳ עברו לווינה וגם לארצות שמחוץ לממלכה האוסטרו־הונגרית. האמנציפציה גרמה גם לשינוי המבנה הסוציאלי של יהודי ב׳ ומ׳. בעוד שקודם לכן נמנו היהודים, בחלקם הגדול, עם השכבות העניות ביותר, הרי מעתה נמנו עם המעמד הבינוני ועם השכבות העשירות יותר. רבים מבני הנוער למדו במוסדות השכלה גבוהה. אמנם, התעסקויותיהם של יהודי ב׳ נשארו ביסודן אותן שלפני האמנציפציה. יהודי מ׳ עברו ברובם מן הרוכלות לחנוונות. היו ביניהם גם חוכרי־חוות. כן עסקו בייצור סוכר, כוהל ודשן וניהלו מבשלות־שכר ויצרו קשרים עם התעשיה החקלאית, שעברה בהדרגה לידי הצ׳כים. לאחר תקופת פריחה וגידול זו של יהדות ב׳ ומ׳ נראו למן שנות ה70 של המאה ה19 העקבות הראשונים של חורבנה: ריבוי עזיבת היהודים את ב׳ ומ׳ ומיעוט הגירתם לשם; מיעוט מספר הנישואין והלידות וריבוי הגירושין; ההתבוללות שבאה לידי ביטוי בריבוי נשואי־תערובת והמרות־דת. בראשית המאה ה20, היו בב׳ למעלה מ80,000 יהודים, ובמ׳ — למעלה מ40,000 יהודים. עד למלה״ע I היו היהודים, בדרך־כלל, בעלי עמדה פרו־גרמנית. נוסדו עיריות יהודיות, מוּכּרות רשמית, שהיו ברשותן כוח־שיטור, פלוגת־כבאים, בי״ס יהודי, והכל התנהל בגרמנית. מה שגרם להמשך קיומן של עיריות אלו כיחידות פוליטיות. עם זאת נטלו יהודים חלק גם במאבק הלאומי הצ׳כי. בסוף המאה ה19 וראשית המאה ה20, דבר שגרם לפירוד בינם לבין יהודי גרמניה ואוסטריה. אמנם, לא תמיד נענתה אהבת יהודים לעם הצ׳כי באהבת־גומלין. גם הציונות (ע״ע) נקלטה בב׳ ובמ׳ והיתה קשורה — ביחוד במ׳ — במסורת היהודית.
וע״ע צ׳כוסלובקיה, יהודים.

י. היילפרין, תקנות מדינת מעהרין (ת״י–תק״ח), תשי״ב; יהדות צ׳כוסלובקיה, „גשר״ (XV, 2–3, [59–60]), תש״ל.
G. Bondy – F. Dworsky (eds.), *Zur Geschichte der Juden in Böhmen, Mähren und Schlesien*, 1906; H. Gold (ed.), *Juden und Judengemeinden Mährens in Vergangenheit und Gegenwart*, 1929; id., *Juden und Judengemeinden Bohmens in Vergangenheit und Gegenwart*, 1934; R. Kestenberg-Gladstein, *Neuere Geschichte der Juden in den bohmischen Ländern*, I, 1969.
מ.

מוֹרַוְיָה, אַלְבֶּרְטוֹ — Alberto Moravia; שמו הספרותי של אלברטו פִּינְקֶרְלֶה [Pincherle] — (נו׳ 1907), סופר איטלקי, בן לאב יהודי. בעקבות מחלה קשה רכש חלק ניכר מהשכלתו כשהוא מאושפז בבתי־מרפא. הוא היה פעיל בעתונות האנטי־פאשיסטית באיטליה והיה צפוי למאסר בידי הנאצים. — מ׳ התבלט בין סופרי איטליה הצעירים מיד עם הופעת הרומאן הראשון שלו, Gli indifferenti („האדישים״; עברית: 1964), 1929; „האדישים״ הם טיפוסים מן החברה האיטלקית בעשור הראשון של המשטר הפאשיסטי, החיים באווירה של שחיתות ואינם מסוגלים להבחין בין טוב לרע. מבין יצירותיו האחרות של מ׳, המפורסמות ביותר הן: Le ambizioni sbagliate („האמביציות המוטעות״), 1935; La mascherata („נשף המסכות״), 1941 — סאטירה שקופה למדי על רודן דמיוני, שהוחרמה בידי הפאשיסטים זמן קצר אחר הופעתה; Agostino (1943); L'epidemia („המגפה״), 1944 — סיפורים סיר־ריאליסטיים וסאטיריים, אשר פירסומם עוכב בידי הצנזורה. אחר 1945 מעלה מ׳ בספריו בעיות הנובעות מן הקרע בין אדם למציאות: La Romana („האשה מרומא״; עברית: 1962), 1947; Il conformista („הסתגלן״; עברית: „הפאשיסט״, תשי״ג), 1951; Il disprezzo („הבוז״; עברית: „מותה של אהבה״, 1965), 1954; La Ciociara (1957; הצ׳וצ׳ארה הוא איזור בהרי האפנינים, אשר בקרב איכריו מצא מ׳ מפלט מפני הנאצים ב1943/4); La noia („השיעמום״), 1960; L'attenzione („תשומת־הלב״), 1965. כמו־כן חיבר מ׳ ספרי־מסע, מסות ומחזות (Beatrice Cenci, 1965).

שמץ מן האדישות המציינת את ספרו הראשון של מ׳, אדישות הניזונה מחולשה מוסרית, מצביעות, מאמביציות שאינן באות לידי סיפוק ומהיעדר תכלית בחיים, ניכר במרבית הרומאנים והסיפורים הקצרים שלו. החברה, שהציגה את עצמה כמופת של אידיאליזם מוסרי, פוליטי ואזרחי, נחשפת, על חֲלייה, תוך כדי ניתוח פסיכולוגי דק. תיאורי יחסי־המין מרובים בסיפוריו; הם ניתנים בצורה גלויה וללא הסתייגות, בדומה לגישתו של ד. ה. לורנס.

E. Sanguinetti, *A. M.*, 1962; E. Wirth, *Gestalt u. Wandlung des jugendlichen Helden in den Romanen A. M.s*, 1963; G. Manacorda, *Storia della letteratura italiana contemporanea (1940–56)*, 1967.
יצ. ג.

מוּרַוְיוֹב — Муравьев — משפחת אצילים רוסית שהעמידה מקרבה מדינאים, מצביאים ומהפכנים. החשובים בבניה:

1) ניקיטה מ׳ (1796—1845), השתתף בעודו נער במלחמה נגד נאפוליון, ואחרי הנצחון נשאר בפאריס והושפע מרעיונות מדיניים שקלט שם. בשובו למולדתו נהיה לאחד האישים הבולטים ב„אגודה הצפונית״ של הדקבריסטים (ע״ע), והכין טיוטת חוקה לרוסיה. עפ״י הצעתו צריכה היתה רוסיה להיות מלוכה חוקתית, והצאר צריך היה להיות „פקיד ממלכה ראשי״.

ככל שנטתה המחתרת הדקאבריסטית לקיצוניות גוברת, כן נהיה מ׳ מתון יותר בדעותיו. הוא לא נטל חלק פעיל במרידת הדקאבריסטים, אך תפקידו כהוגה דעות שלהם נתגלה אחרי דיכוי המרידה, ומ׳ הוגלה לסיביר ומת שם.

2) מיכאיל מ׳ (1796—1866), בן־דודו של (1). יחד עם אחיו, אלכסנדר מ׳, היה גם מ׳ בצעירותו קשור בדקאבריסטים, אולם אח״כ נהיה לשמרן. הוא התנגד לתיקונים שהנהיג הצאר אלכסנדר II בראשית מלכותו, וכמושל וילנה (1863—1865) דיכא את המרד הפולני ב1863. מדיניות הרוסיפיקאציה שהנהיג מ׳ והאכזריות שבה נהג זיכוהו בכינוי „התליין של וילנה״.

3) מיכאיל מ׳ (1845—1900), נכדו של (2). בגיל 19 נכנס לשירות החוץ, וב1896 נתמנה לשר החוץ ומילא תפקיד זה עד מותו. עיקר מעייניו היה בהתפשטות ארצו במזרח הרחוק, וביזמתו נכבשו פורט־ארתור (לישון) ודאלני (דליין) ב1896 ושנה אח״כ חכר מ׳ בשביל ארצו את מחוז קוואנטונג (קואנג־דון) מסין. עם הזכות לחבר את פורט־ארתור למסילת הברזל הטראנס־סיבירית דרך חארבין. ביזמתו של מ׳ נערכה ועידת השלום הראשונה בהאג (ע״ע שלום).

ענף של המשפחה היה בית מ׳־אפוסטול. החשוב בבניה סרגי (1796—1826). הוא למד בטכניון בסאנקט פטרבורג ובגיל צעיר השתתף במלחמה נגד נאפוליון והצטיין בה באומץ לבו. ב1822 הצטרף לדקאבריסטים „הדרומיים״. כבר ב1823 הציע לחולל מרד ולאסור את הצאר; ב29.12.1825, אחרי שנכשל מרד הדקאבריסטים בסאנקט פטרבורג, המריד מ׳ את גדודו, אך תוך ימים מספר דוכא המרד ומ׳ נפצע קשה. הוא נאסר, נשפט והיה אחד מ5 הדקאבריסטים שהוצאו להורג.

מ.

מוֹרוֹנוֹבוּ הִישִׁיקָוָה — Moronobu Hishikawa (1625[?]—1695[?]), צייר ואמן־הדפס יפני, מגבש סיגנון אסכולת אוקיו־אה (ע״ע יפן, אמנות, עמ׳ 120) ומייסד אסכולת מורונובו. ספרו הראשון, המעוטר חיתוכי־עץ, הופיע ב1660, וחיתוך־העץ הבודד הראשון — ב1673 בערך. הוא פירסם כ150 ספרים ואלבומים, מספר רב של דפים מעוטרים בודדים וציורי־יד. חיתוכי־העץ הודפסו מלוח־עץ והופיעו ביסודם בקווי מיתאר שחור בלבד; לעיתים עוטרו בצבעים במברשת־יד. עבודותיו מצטיינות בעיטוריות שופעת, בקווים מלאי כוח ותנועה והן מעידות על חדוות־חיים. את רישומיו מאפיין צמצום בקווים, כשהרקע לדמויות נרמז בלבד. מ׳ התמחה בציור דמויות ובנושאי ארוטיקה (המגילה המצויירת „רובעי השעשועים והתיאטראות״, במוזיאון הלאומי, טוקיו). — הוא הניח את היסוד ליצירותיהם המפוארות של אמני־ההדפס של המאה ה18, כשונשו, אוטמרו (ע״ע) והוקוסי (ע״ע).

מוֹרוֹקוֹרְדָטוֹ (מוֹרוֹגוֹרְדָטוֹ) — Μαυροκορδᾶτος — משפחה יוונית שהעמידה מבניה מדינאים בתורכיה וביוון. מוצאה מהאי כיוס; התיישבה בקושטה במאה ה17, ובמהרה תפסה מקום נכבד בין הפאנאריוטים (ע״ע יון, עמ׳ 479).

(1) אלכסנדרוס מ׳ (1636—1709) היה רופאו של השולטן ואח״כ נהיה לדראגומן, כלר, מתורגמן השולטאן ולמעשה מעין מזכיר מדיני ראשי. בתפקידו זה חתם על שלום קארלוביץ עם אוסטריה (1699). בנו, ניקולוס (1670—1730) היה אף הוא דראגומן. ב1709 נתמנה להוספודאר (מושל נסיכות) מולדאוויה, וב1716 להוספודאר וואלאכיה, והחדיר השפעה יוונית ומינהל יווני לשם. צאצאיו ירשו את השלטון שם. וע״ע רומניה.

(2) אלכסנדרוס מ׳ (1791—1865), נכד נכדו של (1), נולד בקושטה והיה בחצר דודו, יון קאראג׳ה, הוספודאר וואלאכיה שתמך ב„פיליקי הֶטֵירִיָה״ (ע״ע יון, עמ׳ 480). אלכסנדרוס הצטרף למורדים היוונים במוראה, היה יו״ר האסיפה הלאומית היוונית הראשונה ב1822, כיהן זמן־מה כראש ממשלת המורדים ואח״כ כשר־החוץ שלהם. בתפקידו זה פעל להבטיח את תמיכת המעצמות במורדים. אחרי קבלת העצמאות היה מ׳ שגריר בכמה מדינות, וב1844 ו1854/5 ראש הממשלה.

מוּרָטוֹרִי, לוֹדוֹבִיקוֹ אַנְטוֹנְיוֹ — Lodovico Antonio Muratori (1672—1750), מלומד איטלקי, מחשובי החוקרים של תולדות איטליה ביה״ב. מ׳ קיבל חינוך כנסייתי, למד תאולוגיה והוסמך לכומר. ב1695 נתמנה לספרן בספריית אמברוזיאנה במילאנו, וב1700 נכנס לשירותו של דוכס מודֶנה. הוא הקדיש את עצמו למחקר היסטורי מקיף של מקורות יה״ב והוציא לאור מפעל מדעי עצום Rerum Italicarum Scriptores („מחברי תולדות איטליה״), 28 כר׳, 1723—1751 (מהדורה מורחבת ומתוקנת יצאה ב1900—1965 והדפסתו נמשכת), שהוא אוסף מקורות, כרוניקות, יומנים ותעודות משפטיות הנוגעות לתולדות איטליה ביה״ב מ500 עד לרנסאנס. מ׳ השלים מפעל זה ב Antiquitates Italicae Medii Aevi („קדמוניות איטליה של יה״ב״), 6 כר׳, 1738—1742, שהוא אוסף של 75 דיסרטאציות, ובו נתן מ׳ תמונה מפורטת של המוסדות, הכלכלה, הדת והחברה באיטליה. מ׳ היה מחבר פורה וכתב על נושאים רבים ומגוונים: הוא פירסם אספים אפיגראפיים לאטיניים, ביוגראפיות, דברי הגות ומוסר, וכתב על שירה ואסתטיקה. הוא נחשב לחלוץ ההיסטוריוגראפיה האיטלקית המודרנית.

E. Fueter, *Gesch. d. neueren Historiographie,* 1936; G. Falco, *Momenti e morti dell'opera Muratoriana* (Rivista Storica Italiana, 71), 1959; S. Bertelli, *Erudizione e storia in L. A. M.,* 1960.

מוֹרָטִין (Moratín), שמם של שני סופרים ומחזאים ספרדים, אב ובנו. 1) ניקולס פֶרְנַנְדֶס דה מ׳ — Nicolas Fernandez de M. — (מדריד, 1737 — שם, 1780), משורר ומחזאי ספרדי. עו״ד במקצועו. הושפע ע״י התיאטרון הצרפתי, והיה נציג האסכולה הנֵאו־קלאסית הספרדית. כתב טראגדיות (Hormesinda; Lucrecia ועוד), ואת הקומדיה המוצלחת La Petimetra („המֶטְרֶסה הקטנה״), 1762. מ׳ נתפרסם גם ע״י יצירתו הלירית La fiesta de toros en Madrid („מלחמת השוורים במדריד״) וכן ע״י האפוס המליצי Las naves de Cortes destruidas („אניותיו של קורטס ההרוסות״), 1785.

J. A. Cooke, *Neoclassic Drama in Spain,* 1959.

2) לֵאַנְדְרוֹ פֶרְנַנְדֶס דה מ׳ — Leandro Fernandez de M. — (מדריד, 1760 — פאריס, 1828), סופר ומחזאי ספרדי. בנו של (1). מ׳ הרבה לנסוע והיה עד־ראיה למהפכה הצרפתית. כאביו נטה לנאו־קלאסיות והתנגד לסיגנון הבארוק בספרות הספרדית. הצטיין בלשונו הצחה והבהירה, ואם־כי הושפע מאד ממוליר (ע״ע), נחשב למחדש התיאטרון הספרדי, ולאחד מגדולי הספרות הספרדית בדורו.

מ׳ כתב פרוזה, שירה ודברי־ביקורת, אך עיקר פירסומו מבוסס על הקומדיות שלו. ביניהן: El viejo y la nina („הזקן והילדה״), 1790, El si de las ninas („ה,כן׳ של הבנות״), 1805. כרוב אנשי־הרוח הספרדיים, נטה לתמוך בצרפתים, כובשי־ארצו בתקופת נאפוליון. עם נסיגתם, ברח והתיישב לבסוף בפאריס. ב1835 נתפרסם ספרו Origines del teatro español („ראשיתו של התיאטרון הספרדי״). כתביו (Obras postumas), הופיעו ב3 כרכים ב1867/8.

R. Benitez Carlos, *La tragedia neoclassica espanola,* (en: *Vision de la literatura espanola*), 1963.

ס. פ.

מוֹרְטִירָה, שָׁאוּל לֵוִי — Saul Levi Morteira (1596, ונציה — 1660, אמסטרדם), רב ומלומד, צאצא למשפחת אנוסים. למד אצל ר׳ יהודה ממודנה (ע״ע). ב1611 נתלווה לרופא אליהו מונטלטו (ע״ע) לפאריס והוא שהביא את גופתו לקבורה לאמסטרדם (ב1616), שם השתקע מאז.

שנים מספר אח"כ נבחר ל„חכם" בקהילת „בית יעקב" — אחת מ3 הקהילות הספרדיות שהיו אז באמסטרדם, וב1638, כשנתאחדו הללו לקהל „תלמוד תורה", היה מ' לאחד מ4 רבניה. הקים את ישיבת „כתר-תורה", ובין תלמידיו נמנה ברוך שפינוזה (ע"ע). מאוחר יותר השתתף מ' בבית-הדין שהחרים את שפינוזה. בין חיבוריו העיקריים של מ' יש למנות את ספר דרשותיו לפרשיות השבוע, „גבעת שאול" (אמסטרדם, 1645) חיבור על השארות הנפש (שלא נשתמר). שני הספרים הנ"ל נכתבו בעברית. מ' חיבר שורה של ספרים אפולוגטיים-דתיים, ביניהם: La Eternidad de la Ley de Mosseh („נצחיותה של תורת משה"); Preguntas que hizo un clerigo de Roan a las quales respondio („שאלותיו של איש דת מרואן והתשובות להן"); Obstaculos y oposiciones contra la religion cristiana („טענות וביקורות נגד הדת הנוצרית"), ועוד. נשתמר גם חיבורו הפורטוגלי Providencia de Dios con Israel („השגחת אלהים על ישראל"). על אף שחיבורים אלה לא נדפסו מעולם, נודעה להם השפעה רבה בקרב קהילות הספרדים ובני האנוסים לשעבר שבמערב אירופה, וחותמם ניכר בחיבורים אפולוגטיים מהמחצית השנייה של המאה ה17.

י. שיין – א. פלאס, תולדות הרב החכם שאול לוי מרטירא ז"ל ותולדות התישבות היהודים האנוסים בספרד, מבוא לספר „גבעת שאול", 3–18, תרנ"ב; M. Kayserling, *Biblio-theca Espanola-Portugueza-Judaica*, 1890; C. Roth, *A Life of Menasseh b. Israel* (ר' מפתח), 1934; I. S. Revah, *Spinoza et le Dr. Juan de Prado* (ד' מפתח), 1959.

י. קפ.

מוֹרטַרה, פַּרָשַׁת חטיפת קטין יהודי ע"י הכנסיה הקתולית. ב24.1.1858 נחטף ע"י משטרת האפיפיור מזרועות משפחתו היהודית שבבולוניה (ע"ע) הילד אדגרדו בן השבע, משום שבהיותו חולה מסוכן, 5 שנים קודם לכן, הוטבל בסתר לנצרות ע"י משרתת נוצרית של הבית. היה זה מקרה גלוי של חטיפת קטין, שהיו לו כבר תקדימים רבים. כל נפיונותיה של המשפחה לקבל בחזרה את הילד עלו בתוהו. הכנסיה טענה כי הטבלת הילד בזמן שחייו נתונים בסכנה יש לראותה כבעלת תוקף אף נגד רצון הורי הילד.

המיוחד בפרשה, שהיתה זו פעם ראשונה שיהודים באיטליה הורשו למחות, וכנראה שבתמיכת ויטוריו אמנואלה II (ע"ע) וקוור (ע"ע) נתפרסם המאורע ועורר סערה ומורת-רוח בקרב החוגים הליבראליים באירופה ובאה"ב. מספר ממשלות מחו נגד הפרה זו של חופש הדת ושל זכויות ההורים. בין המוחים היה גם נאפוליון III (ע"ע) והקיסר פרנץ יוזף I (ע"ע). ב1859 יצא משה מונטיפיורי (ע"ע) לרומא לפעול למען שחרור הילד. פיוס IX דחה את כל הבקשות. הפרשה היוותה דחף לייסוד חברת „כל ישראל חברים" (ע"ע).

משבגר מ' הצהיר על רצונו להיות נוצרי, נכנס למסדר האוגוסטיני ובחר בשם פיוס. מ' היה לחבר בעל השפעה במסדר; נאם בפני ועידת הוותיקן הראשונה ב1870 ופעל כמיסיונר בגרמניה ובניו-יורק, ועל כך הוענק לו ע"י לאו XIII (ע"ע) התואר „מיסיונר אפיפיורי". ב1879 חידש, ברשות הכנסיה, את יחסיו עם בני משפחתו. מ' מת בבלגיה ב1940, במנזר.

ב. רות, תולדות היהודים באיטליה, 275, 1962; B. W. Korn, *The American Reaction to the M. Case:1858–1859*, 1957; G. Volli, *Il Caso M. nel primo centenario*, 1960.

מוֹרטָרָה, מָרְדְּכַי (מרקו) (1815, וִידָנָה [ע"י מנטובה] — 1894, מַנטובה), רב, חוקר וסופר. בן למשפחת רבנים. מ' סיים את לימודיו בגימנסיה הכללית במנטובה ואת ביהמ"ד לרבנים בפאדובה (ע"ע בתי מדרש, עמ' 985). מ1842 רבה של מנטובה. מ' נמנה על תלמידי ש. ד. לוצטו (ע"ע) ואנשי „חכמת-ישראל" (ע") באיטליה וחייב רפורמה בדת. מחיבוריו: קטלוג כתבי-היד העבריים של קהילת מנטובה, 1878; Notizie di alcune raccolte de consulti mss. di rabbini italiani („העדות [היסטוריות] מתוך כמה אספי-תשובות בכ"י של רבנים איטלקים") 1882/3 (בכה"ע VI–V, Mose; „מזכרת חכמי איטליה", 1886; II pensiero Israelitico, 1892 (עברית: „רוח ישראל", תרנ"ד); מ' ההדיר את „בקשת אלף אלפין" לאברהם בדרשי („כרם חמד", 1831) ו„ביאור רלב"ג על עזרא, נחמיה ודבה"י" (תרמ"ח). הוא הרבה לפרסם מאמרים בגרמנית, איטלקית ועברית בענייני דת ואמונה, חינוך ותו"י באיטליה. ברובם בולטת הנימה האפולוגטית. כן השתתף בכתבי-עת עבריים כמו „כרם חמד", „אוצר נחמד" (תרי"ז, תר"כ), „בית תלמוד" (תרמ"ב, תרמ"ג, תרמ"ה), „קובץ על-יד" (תרמ"ה), „אוצר הספרות" (תרמ"ה) ובתרגום המקרא לאיטלקית של שד"ל.

מ. ריינעס, דור וחכמיו, 131–140, תר"ן; Il Vessillo Israelitico, 34, 188–190, 1886; ibid., 42, 59–62, 1894.

מוֹרְטָרָה, שְׁאוּל לֵוִי ע"ע **מוֹרְטִירָה, שָׁאוּל לֵוִי.**

מוֹרִיאַק, פְּרַנְסוּאָה — François Mauriac — (1885, בּוֹרדוֹ — 1970, פאריס), סופר צרפתי. מ', בן למשפחה של בעלי אחוזות, בילה את שנות ילדותו ונעוריו בגִין, בגאסקוניה ובלאנד, אזורים המשמשים רקע לרוב הרומאנים שלו. הוא קיבל חינוך קאתולי חמור; אווירת הקדרות בחוג המשפחה, האפיינית למעמד הבורגנות הגבוהה בצרפת הדרומית-מערבית, משתקפת בספריו. ב1909 התחיל מ' בלימודיו הגבוהים בפאריס, אך עד מהרה נתערב בחוגי הספרות. ב1933 נבחר חבר האקדמיה הצרפתית. בתקופת הכיבוש הנאצי היה פעיל בתנועת ההתנגדות. ב1952 הוענק לו פרס נובל לספרות.



פרנסואה מוריאק

הרומאן הראשון שלו, L'Enfant charge de chaînes („הילד בכבלים"), 1913, הוא דיוקנו הנאמן והפאתטי של צעיר בעל השקפות רומאנטיות, שיכור הספרות, המוסיקה, האמנות, הנבוך נוכח הברירה בין חלום ומציאות, בין חיי-הרוח וחיי-הבשרים. לאחר התחלה זו הטבועה באופן ברור בהשפעתם של בודלר, של בארס ושל ז'יד, פירסם מ' שורה של רומאנים: Le Baiser au lépreux („הנשיקה למצורע"), 1922; Genitrix (1923); Le Desert de l'amour (עברית:

„מדבר האהבה", תשכ"ד), 1925; Therese Desqueyroux (1927); Le Noeud de viperes (עברית: „פקעת הצפעונים", תש"ד), 1932; Le Mystere Frontenac („תעלומת פרונטנאק"), 1933; La Pharisienne („הצבועה"), 1941. מ' חיבר גם את המחזה Asmodee („אשמדאי"), 1938; שירים: Sang d'Atys („דם אטים"), 1941; מחקרי ביקורת: La Vie de Jean Racine („חייו של ז'אן ראסין"), 1928; יומנים. כמו־כן פירסם קבצי מאמרים, Bloc-Notes („דפדפת"), ב1958, ב1961 וב1968.

מקוריותו של מ' המספר היא בידיעתו העמוקה את נפש האדם, אשר את נסתריה הוא מנתח ועל סבכיה החשאיים הוא מצביע. מנתח זה של יצרי האדם הוא גם מוראליסטן ותאולוג. מ' חדור כולו מסורת יַנסניסטית (ע"ע ינסניזם). הוא מתאר את ההרס הנגרם ע"י הכבוד העצמי, ע"י יצר ההשתלטות, ע"י החושניות, בחברה הסגורה של מחוז מולדתו. הוא מגלה לקורא את „מדבר האהבה", הוגה ב„עצמה זו של אהבה הנעדרת נושא, התרוממות זו של לב אל לא־כלום", אשר מאחריהן מסתתרים בכל יצור־אנוש הצמא למחלט, השאיפה הלא־מודעת אל האלוהים.

בקווים חדים ואכזריים הוא מצייר את שלטון הרע והחטא בבני־אדם שנכשלו, הנתונים ביאוש הקיום, במטרה ליצור תמונה של עולם במרדו, עולם נדכא, משולל חסד, ולהגיע לאפולוגטיקה בלתי־אמצעית של הנצרות. הוא מאמץ לו את האפולוגטיקה הנוצרית של מורו פאסקאל; שואף להחדיר לתודעת האדם את נפילתו ובאמצעות מודעות זו להוליכו אל דרך הישע.

G. Hourdin, *M., romancier chrétien,* 1945; J. Majault, *M. et l'art du roman,* 1946; N. Cormeau, *L'Art de F. M.,* 1951; J. Robichon, *F. M.,* 1953; P.-H. Simon, *M. par lui-meme,* 1953; M. Jarrett-Kerr, *F. M.,* 1954; M. Alyn, *F. M.,* 1960.

קל. ז.

מוריגיים (Zeidae), משפחת דגי־גרם מסדרת המוריגאים (Zeiformes), הנפוצים בימים החמים. קרובים לדקראים, אך מספר הקרניים בסנפירי הגחון והשת אינו קבוע (יותר מ20). גופם קצר, גבוה ודק. הראש גדול, העיניים מפותחות. הפה גדול מאד ומשתרבב החוצה בצורת צינור לתפיסת טרף. השיניים קטנות. סנפיר־הגב פגום או מחולק לשניים. סנפירי־החזה קטנים, סנפירי־הגחון גדולים ומספר הקרניים גדול מ5. סנפיר־הזנב מעוגל וישר או קדוד במקצת, הקשקשים קטנים.

רוב המ" קטנים. בגלל מבנה־גופם הלחוץ והגבוה, הם שחיינים גרועים, ומכאן שהם דגים נריטים וחיים בעמקים בינוניים (100—250 מ'), בודדים. מזונם: דגים פלגיים (סרדינים ועוד), ובע"ח חסרי־חוליות: מיני דיונונים (תמנונים), רכיכות. ביצי המ" גדולות. הביצים והלרוות צפות במים.

חמ" כוללים 8 סוגים. המין השכיח בים־התיכון הוא המוריג (Zeus faber). ארכו 50—60 ס"מ, סנפיר־הגב וסנפירי־השת מחולקים לשניים: סנפיר־הגב הראשון גבוה ונושא 9—10 קוצים ארוכים ובסנפיר־השת הראשון 3—4 קוצים חזקים. לאורך בסיסי הסנפירים של הגב והגחון 2 שורות קוצים חדים, כעין שיני־מורג. צבעו בד"כ כספי ובכל אחד מצידי־גופו כתם שחור עגול. לפי אגדה נוצרית, נוצר הכתם ע"י סימני אצבעותיו של פטר הקדוש, כשאחז את הדג כדי להוציא מפיו מטבעות־כסף לתשלום מסים, עפ"י בקשתו של ישו (מכאן כינויו של הדג בצרפתית: Saint-Pierre). בשרו טוב למאכל (מכונה „מלך הטרוטות") והוא נידוג בארץ. ר' תמ' בערך דג, דגים, לוח צבעוני, עמ' 904—905.

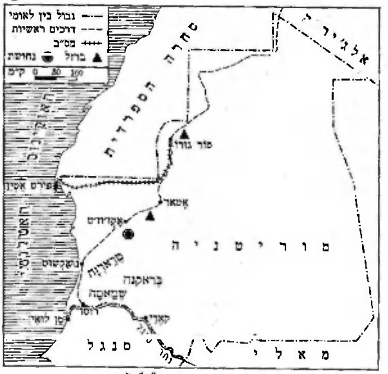
מסדרת המוריגאים יש להזכיר את משפחת הכופיתיים (Caproidae), שכוללת 2 סוגים הנפוצים בים התיכון ובאוקינוס האטלאנטי. הכופית (Capros aper) — מין יחיד מהמשפחה המצוי בחופי הארץ. ארכו כ15 ס"מ, צבעו אדמדם. קיים אצלו דימורפיזם (dimorphism) מיני: הזכר קטן מהנקבה, והוא בעל פסי־גובה אדומים כהים על רקע חיוור. עורו מכוסה קשקשים מחוספסים. כל הסנפירים בערך שווים בגדלם. טרפו: סרטנים, רכיכות וכו'.

ע. שי.

מוֹרִיָּה, ע"ע בֵּית־הַמִּקְדָּשׁ; יְרוּשָׁלַיִם.

מוּרִיטַנְיָה, הָרֶפּוּבְּלִיקָה הָאִסְלָמִית שֶׁל (République Islamique de Mauritanie), מדינה במערב־אפריקה לחוף האוקיאנוס האטלאנטי. 1,085,800 קמ"ר; כ1.2 מיליון תוש' (1968); עצמאית משנת 1960.

מ' היא רמה מדברית בעלת תבליט מתון בד"כ, ההולכת־ומשתפלת מן המזרח לעבר מישור־החוף במערב. הנחלים מועטים ואינם מגיעים לים, פרט לנהר סנגל המהווה, בחלקו, את גבולה הדרומי של המדינה. בצפון־מערב, בסמוך לגבול עם סחרה הספרדית (ע"ע), מתנשאים גושים הרריים פרה־קמבריים (בגובה 600 עד 1,000 מ') עשירים בברזל (מסביב לפור גורו), בנחושת (באקז'וז'ט) ובמחצבים אחרים. במחציתה המזרחית של המדינה משתרעות מצפון־מערב לדרום־מזרח עד מעבר לגבולה עם מלי רמות אבן־חול מסוזואיות (גובה ממוצע 200 מ'), צחיחות וחשופות המסתיימות במתלולים. מעיינות לאורך המתלולים מאפשרים קיומן של נאות־מדבר קטנות (הגדולה בהן — אטאר) המגדלות תמרים. במערבה של מ' — מישורי חרסית וחוליות נודדות, המכסות שטחים נרחבים בצפון המדינה ובמרכזה; בדרומה, במישורי טרארזה ובראקנה, הן נפוצות פחות. שמאמה שלאורך הגבול הדרומי הוא האיזור הפורה היחיד של המדינה, בהיותו נתון להצפה עונתית של מימי הסנגל. מישור־החוף נמוך ומכוסה חוליות. בצפון נקטע קו־החוף במקומות אחדים ע"י צוקים וחצאי־איים; אחד מהם, כף



מוריטניה — מפה כללית

בלנק, סוגר על מפרץ עמוק, שבו נמצא הנמל פורט־אטין (ר׳ להלן). בכמה מקומות נוצרות עם רדת הגשם ביצות מלוחות.

מבחינת האקלים מהווה מ׳ המרכזית והצפונית חלק ממדבר סחרה, והיא מקבלת בממוצע פחות מ־25 מ״מ גשם בשנה. הדרום (דרומית לקו־הרוחב הצפוני 19°) וכן מישור־החוף לחים יותר — עד 75 מ״מ בשנה (בחדשים יוני—ספטמבר); איזורים אלה מכוסים צמחיה ערבתית דלילה. הטמפרטורות באיזור־החוף ממותנות, בהשפעת הזרם הקאנארי הקר, העובר בסמוך; בפורט־אטין הטמפרטורה הממוצעת — בינואר 12° ובספטמבר 32°.

האוכלוסיה מוסלמית ורובה דוברת ערבית. שבטי המורים (ע״ע) מהווים כ־75% מכלל האוכלוסיה. מוצאם מהגזע הברברי—ערבי, עם יסודות כושיים — בעיקר בחלק הדרומי של המדינה (שבטי Toucouleuss ו Savakalles). המאורים הם נוודים שעיקר מחייתם על עדרי גמלים (בצפון־המדינה ובמרכזה), ובקר (בדרום). שבטים כושים, רובם חקלאים ומיעוטם רועי־בקר, נמצאים בעמק הסנגל ובנאות־המדבר. רוב האוכלוסיה נמצאת באיזורים שמדרום לקו־הרוחב הצפוני 19°. ישובים גדולים יחסית נמצאים בשמאמה (קאדי — 8,500 תוש׳, רוסו — 8,000 תוש׳). נואקשוט (Nouakchott; 20,000 תוש׳), המשמשת כבירה מאז 1958, היא עיר חדישה בשלב של בניה — במישור־החוף המרכזי, במרחק שוה מאיזורי־החקלאות שבדרום ומשטחי מכרות־הנחושת. פורט אטין (Port Etiènne; 15,200 תוש׳) בצפון, הנמל היחיד במדינה, משמשת כנמל־דיג מרכזי לדייגים מהאיים הקאנריים וממקומות אחרים, הבאים לדוג במימיה עשירי־הדגה. יש בה בתי־חרושת לשימורי־דגים לייצוא. העיר נתונה להתפתחות מהירה, לאחר שחוברה במס״ב (1963) עם מכרות־הברזל בפור־גורו (Port Goureau).

כלכלתה המסרתית של מ׳ התבססה עד העת האחרונה על גידול גמלים (כ־500,000 ראש, 1968), בקר (2 מיליון ראש), צאן, כבשים ועזים (כ־6 מיליון ראש); הפקת מלח (6,000—7,000 טון בשנה); מעט דיג וחקלאות זעירה (תמרים, גומי ערבי). בשנים האחרונות הותל בניצולם של מרבצי־הברזל העשירים בסביבת פור־גורו. הרזרוות של מרבצים אלו, שתכולת־הברזל בהם מגיעה עד 68%, מוערכים ב־215 מיליון טון. יצוא בצר־הברזל הגיע ב־1967 לכ־7 מיליון טון. ותופס כ־90% מכלל הייצוא. מרבצי־הנחושת בסביבת אקז׳וז׳ט (תכולת נחושת — 1.9%—2.9), המוערכים ב־30 מיליון טון, אינם מנוצלים כמעט בגלל העדר כוח חשמלי זול. נערכים חיפושי נפט באגן הסנגל. — פיתוחה של מ׳ ממומן ע״י מקורות־חוץ, בעיקר מצרפת, המגישה לה סיוע כספי, טכני ואדמיניסטרטיווי נרחב. מ׳ היא חברה באיחוד המוניטרי המערב־אפריקני ובגוש הפ־ראנק, וקשורה בהסכם סחר וסיוע עם מדינות השוק האירופי המשותף. עם התחלת הייצוא של בצר־הברזל ב־1964 הפך מאזן־התשלומים של מ׳ לחיובי (כ־46 מיליון דולאר יצוא, לעומת כ־16 מיליון דולאר יבוא [1964]).

חינוך. רמת־החיים הנמוכה במ׳ ונוודות רוב האוכלוסין מתבטאת, בין השאר, במספר התלמידים (1967/8): כ־23,650 בבת״ס יסודיים וכ־2,200 בבת״ס תיכוניים. ביה״ס התיכון הראשון במדינה נפתח רק ב־1957.

היסטוריה: ע״ע אפריקה המערבית הצרפתית, עמ׳ 419/20, וכרך־מילואים, עמ׳ 345/6.

La République Islamique de M., (אלבום־תמונות), 1960; C. Garnier, *Désert fertile, un nouvel État, la M.*, 1960; A. G. Gerseiny, *M.*, 1967.

א. יא.

מוריטניה, מורטניה (Mauritania, Mauretania), חבל היסטורי בצפון־מעדב אפריקה, בשטח הכולל היום את צפון מארוקו ורוב אלג׳יריה. הארץ הררית ברובה ואדמתה עניה; דיג, ציד, כריית שיש וייצור צבעי־ארגמן היו מקורות־הפרנסה העיקריים. השם מ׳ מורה על המורים (ע״ע), אולם ידועים שמותיהם של עשרות שבטים שישבו במ׳. אליהם נוספו יסודות ממרכז־אפריקה שחדרו מהמדבר, ומתיישבים פניקים שהתנחלו, למן המאה ה־8 לפסה״נ, בתחנות־מסחר לאורך החוף. חשובים המרכזים הפוניים בוולוביליס (היום: אובילי) ובטינגיס (היום: טנג׳ר, ע״ע).

איחודם של כמה משבטי מ׳ לממלכה הוגשם במאה ה־2 לפסה״נ, בתגובה על התבססותה של ממלכת נומידיה. בימי יובה II (50 לפסה״נ — 23 לסה״נ בקירוב) מלך מ׳, בנו של יובה I מלך נומידיה, חדרה ההלניזאציה למ׳. המלך עצמו קיבל אזרחות רומית, ונשא לאשה את קלאופטרה סילינה, בתם של אנטוניוס וקלאופטרה. בנו, תלמי (23—40), היה מלך הלניסטי לכל דבר, תלוי בשלטון הקיסר הרומי.

כבר אוגוסטוס ייסד מבצרים ומושבות־חיילים במ׳. כאשר נרצח המלך תלמי (40) דוכא המרד בידי קלודיוס קיסר. מ׳ אורגנה בשתי פרובינציות נפרדות, „מ׳ של קיסריה״ (Caesariensis) ו„מ׳ של טינגיס״ (Tingitana). מאורים התגייסו לחילות־העזר שסרו למשמעתו של הנציב (פרוקורטור ממעמד הפרשים), וולוביליס וטינגיס קיבלו מעמד של מוניקיפיום, וקיסריה היתה למושבה של חיילים משוחררים רומיים; בה נולד הקיסר מקרינוס (217/8). אך שטחי פנים־הארץ נשארו מחוץ להשפעה הרומית. הונדלים (ע״ע) השתלטו על הארץ עם פלישתם לצפון־אפריקה (428/9). אחרי כיבושה של ממלכת הונדלים בימי יוסטיניאנוס קיסר לא הצליחו הביזאנטים לכבוש את מ׳, פרט למבצרים בודדים.

S. Gsell, *Histoire ancienne de l'Afrique du Nord*, V, 1929², VII—VIII, 1930²; J. Carcopino, *Le Maroc antique*, 1943; L. Chatelain. *Le Maroc des Romains*, 1944; B. H. Warmington, *The North African Provinces from Diocletian to the Vandal Conquest*, 1954; P. Romanelli, *Storia delle province romane dell' Africa*, 1959.

ד. אש.

מורילְיו, ברטולומה אסטבן — Murillo, Bartolome Esteban (1617, סוויליה — 1682, שם), צייר ספרדי. מ׳ למד כשוליה אצל הצייר חואן דל קאסטיליו עד 1639; בסדנתו שבסוויליה קלט את המורשה של אסכולת הציור המקומית. תחילת פרסומו באחד־עשר הציורים שצייר ב־1645/6 בשביל מנזר הפראנציסקאנים, המתארים פרשיות מחיי הקדושים של המסדר: „נס של דיאגו הקדוש״ (או: „מטבח המלאכים״; לובר, פאריס), „דיאגו הקדוש מזין את העניים״ (אקאדמיה סאן פרנאנדו, מאדריד), ועוד. בתמונות אלה טבועה עדיין השפעת סיגנונם המסרתי של אמני סוויליה. יצירותיו מראשית שנות ה־50 (כגון „התעברות ברוח־הקודש״) מושפעות מסיגנון יצירתו המוקדמת של ולסקס (ע״ע), מציוריהם של סורברן (ע״ע) ושל ריברה



מוריליו: הנער מקבץ־הנדבות (לובר, פאריס)

(ע"ע); כמו־כן ניכרת בהן השפעה כללית של סיגנון ציירי הבארוק בעשור השני והשלישי של המאה ה17 ברומא ובארצות הקאתוליות, השפעה אשר קשה לפרשה מבלי להניח שמ' ראה לפחות הלק מיצירותיהם.

מ', שהיה עד מהרה לאמן המקובל ביותר בספרד כולה, ייסד בעירו, ב1660, יחד עם הררה הבן (ע"ע), את האקא־דמיה לציור, ובה כיהן כנשיא.

מ' היה צייר פורה. מרבית יצירותיו הם מחזורי ציורים על נושאים דתיים, שברובם הגיעו לאחר־מכן ממוסדות דתיים להם נועדו למוזיאונים בספרד ומחוצה לה. בשביל הקאתדראלה של סוויליה צייר את תמונות הקדושים איסי־דורו וליאנדרו (1655), בהן ניכרת כבר השפעת ציירי הבא־רוק הפלאמים והנטיה לסיגנון נמלץ ומרשים ולצבעים חמים ("estilo calido" — „סיגנון חם"); את „חזון אנטוניו מפאדובה" (1656), ובו ניצני הסיגנון המציינים את המעבר לתקופתו המאוחרת ("estilo vaporoso" — „סיגנון ערפי־לי"): רכות, מתיקות צבעונית יתרה וגודש האפקט של נוגה אור בהיר המכוון להאציל אווירת השראה מיסטית על הנס המתואר. „סיגנון ערפילי" זה מציין גם את ציוריו על נושאים תנ"כיים. ב1680, שעה שעיטר בציוריו את קירות מנזר הקאפוצינים בקאדיס, נפצע בנפלו מן הפיגום ולא החלים עוד.

מ' היה גם דיוקנאי טוב וציירם של ההווי העממי ודמו־יות בני דלת־העם של סוויליה. במוקדמות שבעבודות אלה („הנער מקבץ הנדבות", לובר), ניכרת השפעת הראליזם המוצק של קרוג'ו (ע"ע) ותלמידיו, ואילו המאוחרות יותר משקפות, כשאר יצירותיו, את נטייתו הגוברת לתיאור רגש־ני, אידילי ומתקתק של המציאות. היה זה סיגנונו המאוחר אשר הקנה למ' את הפופולאריות הגדולה, שלא פגה עד סוף המאה ה19. הטכניקה הצבעונית המעולה שלו וסיגנונו הרישומי הבוטח (דבר שלא תמיד ניתן לומר על הקומפו־זיציות שלו), וכן כשרונו לשקף בנאמנות את הרגש העממי הדתי השופע רכות ודבקות וההולם כל־כך את האידאלים הפראנציסקאניים, זוכים היום שוב להערכה.

A. Palomino de Castro y Velasco, *El Museo pictorico,* III, 1724; Ch. B. Curtis, *Velazquez and M.,* 1883; C. Justi, *M.,* 1904[2]; A. L. Mayer, *M.,* 1913; S. Montoto, *M.,* 1932; A. Munoz, *M.,* 1942; F. Abbad Ríos, *Las Immaculadas de M.,* 1948.

א. רו.

מורים (לאט' Mauri, ספר' Moros), תחילה — שמם של הברברים בצפון־מערב אפריקה בפי הרומאים. אולי משורש שמי־פניקי („מערביים"), ואולי משורש יווני μαυρός — כהה); אח"כ — שמם של המוסלמים בספרד ובצפון־אפריקה בפי הספרדים. לאחר כיבושה של גרנדה (ע"ע) בידי פרנאנדו ואיסאבל (1492), נקראו המוסלמים שהוסיפו לשבת בספרד „מוריסקוס", שבמקורו היה צורת־גנאי של השם מ'. המוריסקוס ישבו בספרד עד לגירושם בתחילת המאה ה17. מספרדית עבר השם מ' גם לשפות אירופיות אחרות (אנג' Moors, צרפ' Maure) והשתמשו בו ככינוי לתושבי מארוקו ומדבר סחרה, לשבטים כושים מעורבים בערבים ובברברים בסנגאל, למוסלמים בציילון ולמוסלמים בפיליפינים.

מורינגיים (Moringaceae), משפחת צמחים דו־פסיגיים, הכוללת סוג אחד מורינגה (Moringa) וכ10 מי־נים, הנפוצים באיזורים הטרופיים באסיה ואפריקה. המ' הם עצים נמוכים, נשירים, לא־קוצניים. העלים מסורגים, מנו־צים 2—3 פעמים. הפרחים אנדרוגניים, בלתי נכונים. הגביע בעל 5 אונות; עלי כותרת 5; אבקנים 10, מהם 5 פוריים, נושאי מאבקים ו5 סטמינודים. העלי בנוי מ3 עלי־שחלה; השחלה בת מגורה אחת בעלת שליה דופנית. הפרי הלקט מוארך, דמוי תרמיל, מסתיים במקור ונפתח ב3 קשוות. הזרעים גדולים, לעתים מכונפים, נתונים בתוך רקמה ספוגית.

ממיני המורינגה יש להזכיר: מ' מכונפת (M. oleifera). זהו עץ נמוך, מנוצה עלים, שמוצאו באסיה הדרומית. פרחיו לבנים, ריחניים, בגודל של ½ ס"מ. זרעיו מכונפים. לחל־קים שונים של הצמח טעם חזרת. העלים והענפים הצעירים משמשים כירק והשורש, תחליף ללפת. הזרעים מכילים שמן („בן" [Ben]). אך כתוצאה מריבוי צמחי השמן במקום גידולם משמש השמן של המ' לסיכת שעונים ובע־בודות של אמנות בלבד. מ' רתמית (M. aptera), עץ נמוך שעליו המנוצים נושרים בגיל־מוקדם והוא מקבל צורה רתמית טיפוסית. איזור תפוצתו מסומאליה באפריקה המז־רחית (כולל ערב) ועד ישראל בצפון. בארץ גדלה המ' הרתמית בנאות־מדבר, בעיקר בקרבת מעיינות מים מתו־קים, בסביבות עין־גדי ובנחלים הנופלים לים המלח מעברו המזרחי. המ' הרתמית מחייה את הנוף בשפעת פרחיה הוורדרדים.

מוריס, ג'ון פרדריק דניסון — John Frederick Denison Maurice — (1805—1872), תאולוג, מחנך וסוציאליסט־נוצרי אנגלי. בן כומר אוניטארי שעבר לאנגלי־קאניות. מ' הוסמך לכמורה ב1834, וערך כתבי־עת (London Literary Chronicle; Education Magazine). מ1840 פרו־פסור להיסטוריה וספרות אנגלית ב„קינגז קולג'" באוניבר־סיטת לונדון. השתתף בייסוד „קוינז קולג'" לנשים ב1848.

הדי המהפכה הצרפתית של 1848 עוררו את עניינו בבעיות סוציאליות ובאיגודים מקצועיים. יחד עם קינגזלי (ע״ע) וג׳. מ. פ. לֻדלו (Ludlow) הקים את תנועת „הסוציאליזם הנוצרי״, והיה מעורכי בטאונה Politics for the People. עודד יסוד קואופראטיווים חרשתיים של פועלים ועמל להכרתם החוקית. ב1853 פירסם Theological Essays („מסות תאולוגיות״) שנראו בעיני המנגנון הכנסייתי ככפירה בתשובה ובחיי הנצח והודח מכהונתו ב„קינגז קולג׳״ האנגליקאני, אף כי זכה בתמיכה בחוגים נרחבים של כנסייתו. על אף השקפותיו הראדיקאליות בענייני חברה הסתייג מהאסכולה הליבראלית בפרשנות כתבי־הקודש.

מ׳ הרבה לפעול בשטח החינוך, ביחוד בחוגים שהוזנחו ע״י השלטונות. ב1854 הקים את הWorking Men's College („קולג׳ הפועלים״) ועמד בראשו. מ1866 שימש פרופסור לפילוסופיה של המוסר באוניברסיטת קימבריג׳, אך המשיך להורות גם בקולג׳ לפועלים. מספריו המרובים: Moral and Metaphysical Philosophy („פילוסופיה מוסרית ומטאפיסית״), 1848; The Doctrine of Sacrifice („דוקטרינת הקרבן״), 1854; Social Morality („מוסר סוציאלי״), 1869. הביוגראפיה שלו (ר׳ להלן, ביבל׳) נכתבה ע״י בנו, סר ג׳ון פרדריק מ׳ (1841—1912), שהיה גנראל והיסטוריון צבאי בעל השפעה רבה.

J. F. Maurice, *The Life of F. D. M.*, I-II, 1884; C. F. G. Masterman, *F. D. M.*, 1907; C. E. Raven, *Christian Socialism, 1848-1854*, 1920; H. G. Wood, *F. D. M.*, 1950.

א. לי.

מוריס, גוּבַרנֶר — Gouverneur Morris — (1752, ליד

ניו־יורק [של אז] — 1816, שם), מדינאי אמריקני. מ׳ היה עורך־דין, וב1777—1779 ציר בקונגרס הקונטיננטאלי (ע״ע ארצות הברית של אמריקה, עמ׳ 160/1). לפי הצעתו החליט הקונגרס ב1778 לא לפתוח במו״מ לשלום עם בריטניה לפני שזו תכיר בעצמאות המושבות. כעוזרו של הממונה על הפינאנסים של הברית ב1781—1785 הציע מ׳ את שיטת המטבע הנהוגה, בשינויים קלים, עד היום באה״ב. בכנס החוקה (ע׳ שם, עמ׳ 165/6) היה מ׳ מראשי הדוברים. כאריסטוקראט קיצוני בדעותיו דרש לכונן ממשל מרכזי חזק ובראשו נשיא שייבחר לכל ימי חייו מטעם אזרחים בעלי רכוש וממוצא מיוחס, ובהשפעתו נקבע שלנשיא תהיה סמכות „וטו״. ב1792 מונה לשגריר בצרפת, אך מחמת איבתו הגלויה לשלטון המהפכני נתבעה אה״ב ב1794 להחזירו. מ׳ הצטרף לפדראליסטים הקיצוניים, התנגד בחריפות למלחמה באנגליה ב1812, והציע להקים קונפדראציה צפונית, כדי להשתחרר „מהשיעבוד לבני ורג׳יניה״.

T. Roosevelt, *G. M.*, 1888; H. Swiggett, *The Extraordinary Mr. M.*, 1952.

מוֹריס, ג׳ורג׳ סילווסטר — George Sylvester Morris

— (1840—1889), פילוסוף אמריקני. פרופ׳ לפילוסופיה וראש החוג באוניברסיטה של ג׳ונז הופקינז. מ׳ נמנה עם תלמידיו של הפרשן האריסטוטלי הגרמני טרֶנדלנבורג (ע״ע), מי שהיה בר־פלוגתא חריף של הגל — השפעה שנתנה אותותיה במסכת הגותו.

מ׳ נחשב למייסדו של זרם מחשבה אידאליסטי בעל צביון מיוחד. הוא ביקש למזג את היסודות ההגליינים של המטאפיסיקה עם אלה של אריסטו. מושגי היסוד של המטאפיסיקה האריסטוטלית, כגון, תנועה ומעבר מן הכוח אל הפועל מגלים, לפי דעתו, זהות מלאה השוררת בין ההוויה לבין המחשבה. אי לזאת שייכת גם הפעילות לתחום־ההוויה הכולל והבלתי־חצוי. מסקנתו לגבי תורת ההכרה היתה, כי אין חיץ בין הדבר כשהוא לעצמו לבין המושא המוכר על ידינו. עמדה זו אשר לתורת ההכרה הביאה את מ׳ לניגוד רעיוני עם האמפיריסטים האנגלים ועם קנט מזה, וקירבה אותו עוד יותר אל תורת הגל, אותה פירש כ„תורת האמפיריזם האוביקטיווי״.

מ׳ ראה בפילוסופיה מדע עצמאי בעל שיטות משלו, ושלל את יישומן של שיטות מדעי הטבע לגבי הפילוסופיה גם כשמדובר בשיטות מתמטיות ולוגיות טהורות.

מספריו: British Thought and Thinkers, Introductory Studies Critical, Biographical and Philosophical („ההגות הבריטית והוגיה, מסות ביקרתיות, ביוגרפיות ופילוסופיות״), 1880; Kant's Critique of Pure Reason („ביקורת התבונה הטהורה של קנט״), 1882; Hegel's Philosophy of the State and of History („הפילוסופיה של המדינה ושל ההיסטוריה להגל״), 1887.

R. M. Wenley, *The Life and Work of G. S. M.*, 1917; H. W. Schneider, *A History of American Philosophy*, 1963^2.

א. גר.

מוריס, ויליָם — William Morris — (1834, וולתמסטו

[Walthamstow], ליד לונדון — 1896, המרסמית, ליד לונדון), סופר, משורר, אמן ומנהיג סוציאליסטי אנגלי. מ׳ למד באוניברסיטת אוכספורד. בראשונה פנה לארדיכלות וציור, ובשנת 1861 היה ממקימי חברה לתוצרת מעשי אמנות ואומנות (Morris, Marshall, Faulkner and Co.). בין שותפיו בחברה זו היו ד. ג. רוסטי (ע״ע) וברן־ג׳ונז (ע״ע). במסגרת החברה, שלמעשה היה מנהלה עד לחיסולה ב1874, עסק מ׳ במלאכת־יד מגוונת כיוצר טפיטי־קיר וחלונות־זכוכית צבעונית. דוגמות רבות של יצירותיו בתחומים אלה נמצאות במקומות שונים באנגליה ונחשבות כמעשי־אמנות טובים של תקופתו. ב1890 הקים מ׳ בית־דפום אמנותי (Kelmscott Press), שהדפיס יותר מ50 ספר.

בד בבד עם עיסוקו האמנותי והמסחרי התמסר מ׳ לשירה ולכתיבת מסות וסיפורים על נושאים רומאנטיים. הוא נמשך ביחוד לתקופת יה״ב, כפי שמעיד ספר שיריו הראשון, The Defence of Guenevere and Other Poems („ההגנה על גוינור ושירים אחרים״), 1858 (ע״ע אַרתור). מ׳ טיפח בשירתו גם נושאים מן האגדה היוונית: The Life and Death of Jason („חייו ומותו של יאסון״), 1867; The Earthly Paradise („גן־העדן עלי אדמות״), 1868—1870, וכן מן האגדה הצפונית: The Story of Sigurd the Volsung and the Fall of the Niblungs („סיפורו של סיגורד הוולסונגי ומפלת הניבלונגים״), 1876.

ב1868, עקב פגישה עם המלומד האיסלאנדי אֵיריקר מאגנוסון, התחיל מ׳ ללמוד איסלאנדית ועיבד, יחד עם מאגנוסון, ארבעה כרכים של שירה איסלאנדית בתרגום אנגלי. כמרכן תירגם לאנגלית בחרוזים את ה„אֶנֶאִיס״ (1875) ואת ה„אודיסֶיאה״ (1887). ספרי־שיריו היו מן המפורסמים והפופולאריים ביותר בתקופתו. שיריו מצטיינים בחוש מוסיקאלי; אָפיינית להם כעין חושניות נוסטאלגית ולעתים קרובות — סֶנטימֶנטאליות. באישיותו הספרותית דמה מ׳ במקצת לידידיו רוסֶטי וסְוינבֶרן (ע״ע).

מלבד שירים כתב מ׳ סיפורים ורומאנים רבים על נושאים דמיוניים, מהם: A Dream of John Ball („חלומו של ג׳ון בול״), 1888 — ביקור דמיוני בעולם של יה״ב; News from Nowhere („הדשות משום-מקום״), 1890 — מבט דמיוני לקראת המאה ה21. בשני הספרים הוא מדגיש את פשטות החיים בחברה אידאלית סוציאליסטית המתקיימת ללא תעשיה וללא התחרות מסחרית. לעומת כיעורם של הבניינים והשכונות של התקופה הויקטוריאנית שולטים בכל מקום היופי והטעם הטוב. בהדגשתו את העיקרון האסתטי כגורם חברתי הושפע מ׳ ביותר מבן-דורו ג׳ון רסקין (ע״ע). ממנו, וכן מקרליל (ע״ע). שאב גם כמה מרעיונותיו הפוליטיים והכלכליים.

פעילותו הציבורית של מ׳ היתה רבה ומגוונת. ב1877 ייסד את „האגודה להגנת בניינים עתיקים״, שמטרתה היתה למנוע פגיעה במבנים בעלי משמעות היסטורית וארדיכלית, כתוצאה מתהליכי-שיפוץ בלתי-נכונים. אולם עיקר פעילותו הציבורית של מ׳ היתה מכוונת לא לעבר האסתטי אלא לעתיד הסוציאליסטי. ב20 שנות-חייו האחרונות היה לסוציאליסט מהפכני, אחד ממנהיגי-הסוציאליסטים הראשונים באנגליה. ב1877 פנה בקול-קורא למעמד-הפועלים (To the Working Men of England), בו הוקיע את מדיניות-החוץ הבריטית בזמן המלחמה בין רוסיה לתורכיה. ב1883 הצטרף ל„פדראציה הדמוקראטית״ (Democratic Federation) ואף מכר את ספרייתו כדי לתרום להוצאותיה. ב1884 היה בין מייסדי „הברית הסוציאליסטית״ (The Socialist League) — הגרעין שממנו צמחה כעבור שמונה שנים ראשיתה של מפלגת-העבודה הבריטית.

באופן פאראדוכסאלי היה מ׳ סוציאליסט שהתפרנס מהכנסות של חברה קאפיטאליסטית, תעשיין שהאמין במלאכת-ידיים ואחד מחחיה של התקופה המודרנית, אשר כל מאוויו הופנו דווקא לתקופת יה״ב. בביתו המפורסם, Kelmscott Manor, על-יד הנהר תמז, מוצגות דוגמות ממעשי אמנותו.

J. W. MacKail, *The Life of W. M.*, I-II, 1899; G. Tillotson, *Essays in Criticism and Research*, 1942; G. Hough, *The Last Romantics*, 1947; F. L. Lucas, *Ten Victorian Poets*, 1948³; R. P. Arnot, *W. M.*, 1964; P. Thomson, *The Work of W. M.*, 1967.

א. ה. פי.

מוריס שבתי, ע״ע מוראיס שבתי

מוריסון, הרברט סטנלי — Herbert Stanley Morrison

(1888—1965), מדינאי בריטי. מ׳ היה בנו של שוטר לונדוני ממוצא סקוטי, סיים בי״ס יסודי בלבד והיה נער שליח, פקיד בבית מסחר ומנהל הפצה של עיתון. ב1913 הצטרף מ׳ למפלגת „הליבור״ הבלתי-תלויה (=.I.L.P Independent Labour Party) שהיתה חלק ממפלגת „הליבור״. ב1914 נבחר מ׳ למזכיר סניף המפלגה בלונדון, ב1921 נבחר לראש עירית הקני, פרבר פועלים בלונדון, וב1922 הצטרף למועצת לונדון-רבה. מ׳ היה חבר בית הנבחרים ב1923—1924, 1929—1931 ו1935—1959, ושר התחבורה בממשלת מקדונלד (ע״ע) ב1929—1931. כיו״ר מועצת לונדון-רבה ב1934—1940 דאג למיזוג יעיל של שירותי התחבורה העירוניים ולחגורת-ירק סביב מרכז הכרך. ב1940—1945 היה שר הפנים וההגנה האזרחית בממשלה הלאומית של צ׳רצ׳יל ומ1942 גם חבר קבינט-המלחמה המצומצם. בממשלת אטלי (ע״ע) ב1945-1951 היה סגן ראש הממשלה ומנהיג בית הנבחרים, וב1951 שר החוץ. מ׳ היה ממעצבי מדינת הסעד בבריטניה. מ1951 היה סגן מנהיג האופוזיציה, אך ב1955 נוצח במאבקו עם היו גייטסקל (ע״ע [כרך מילואים]) על הנהגת המפלגה ומאז הצטמצמה פעילותו. ב1959 ניתן לו תואר אצולה.

לפני 1945 גילה מ׳ אהדה למפעל הציוני.

מכתביו: The Peaceful Revolution („המהפכה השקטה״), 1949; Government and Parliament; A Survey from the Inside („ממשלה ופרלמנט, סקידה מבפנים״), 1945; .H.M: An Autobiography („ה׳ מ׳: אוטוביוגרפיה״), 1960.

מוריסקים, ע״ע ספרד, היסטוריה.

מוריץ — Moritz — (1571—1632), נסיך (Landgraf)

של הסן-קאסל (ע״ע הסן, עמ׳ 886). מ׳ עלה לשלטון ב1592, ובמלחמת שלושים השנה לחם נגד הקיסר, אך נחל מפלות, נאלץ לוותר על הסן העילית לטובת הסן-דארמשטאט (ע׳ שם, עמ׳ 887), וב1627 אולץ לוותר על הנסיכות לטובת בנו.

עיקר חשיבותו של מ׳ היה בפעילותו בשטח התרבות. הוא היה פילוסוף, משורר ומוסיקאי, ובזכות השכלתו הרחבה נתכנה „המלומד״ (der Gelehrte). בקאסל יסד מ׳ קולג׳ (Collegium Mauritianum) ואקאדמיה, וכן את התיאטרון בר-הקיימא הראשון באירופה. בכך הפך מ׳ את קאסל בירתו למרכז תרבותי של גרמניה.

C. v. Rommel, *Geschichte von Hessen*, I-VIII, 1820–43; J. Bolte, *Schauspiele am Hofe des Landgrafen, M.*, 1931.

מוריץ — Moritz — (1521—1553), שליט מ1541. דוכס

סכסוניה ואח״כ הנסיך-הבוחר שלה. מ׳ השתייך לענף האלברטיני של שושלת וטין (ע״ע). למרות היותו לותראני וחתנו של פיליפ מהסן, ממנהיגי הליגה השמאלקאלדית (ע״ע גרמניה, עמ׳ 435/6), סייע מ׳ לקיסר הקאתולי קרל V (ע״ע) במלחמתו נגד הליגה. מ׳ פלש לסאכסוניה של הנסיך-הבוחר יוהן-פרידריך, מן הענף הארנסטיני של בית וטין וממנהיגי הליגה השמאלקאלדית, והשתתף בקרב מילבדג (אפריל, 1547) שהביא נצחון מכריע לקרל V. בתמורה הועלה לדרגת נסיך-בוחר וזכה בחלקים ניכרים משטחי סאכסוניה של יוהן-פרידריך.

עתה התנגד מ׳ לנוסחת-הפשרה בין הקאתוליות לפרוטסטאנטיות שנוסחה באוגסבורג („האינטרים של אוגסבורג״, 1548), וכן דרש לשחרר את חותנו פיליפ מהסן, שנשבה בידי הקיסר. הוא אירגן בחשאי קשר של נסיכים פרוטסטאנטיים נגד קרל V, ואף כרת ברית עם אנרי II (ע״ע) מלך צרפת, בהבטיחו לו את הבישופיות של מץ, טול וורדן (1552). מ׳ הופיע לפתע עם צבאו בגרמניה הדרומית ואילץ את הקיסר להימלט דרך האלפים המושלגים. בחוזה פסאו (1552) נאלץ הקיסר לתת חופש-דת זמני לפרוטסטאנטים בגרמניה.

משפחת אלברכט אלציביאדס (ע״ע) רוזן ברנדנבורג-קולמבך, שהיה בן-בריתו של מ׳ בכל דרכו, במסע-שוד ברחבי גרמניה, יצא מ׳ נגדו, ובהביסו אותו נפצע פצעי-מוות.

E. Brandenburg, *M. v. S.*, 1898; S. Issleib, *M. v. S. als evangelischer Fürst, 1541–1553*, 1907; H. Baumgarten, *M. v. S., der Gegenspieler Karls V*, 1941; P. Koehler, *M. v. S., der grosse Wettiner*, 1942; K. E. Born, *M. v. S. und die Fürstenverschwörung gegen Karl V* (Hist. Zeitschr. 191), 1960.

מוֹרִיץ, זִ'יגְמוֹנְד — Móricz Zsigmond — (1879, טיסא־צ'צ'ה — 1942, בודאפשט), סופר הונגארי, גדול־מחברי הרומאנים הרֵאליסטיים־ביקרתיים של ספרות המאה ה20 בארצו. ב1928—1933 היה מעורכי כתב־העת לספרות Nyugat („מערב"). בשנות־חייו האחרונות שימש עורך כתב־העת Kelet Nepe („עם המזרח") והיה מן המתנגדים לנאציזם. — בספריו הראשונים תיאר מ' תיאור נאטוראליסטי את גורלו העלוב של האיכר (Sararany [„זהב־יָוֵן"], 1910) ואת אווירת־החנק ששררה בעיירות השדה (Az Isten hata mogott [„אחרי גבו של אלהים"], 1911), ובכך שם קץ לאידיאליזאציה בתיאורי הכפר והעיירה. בשנות ה20 וה30 הפנה את מבטו לעבר עולם־האצולה והעבר ההיסטורי, אל ירידתם של בני־העילית: Kivilágos kivirradtig („עד עלות השחר"), 1926. בטרילוגיה Erdely („טראנסילוואניה"), 1922—1935, שעלילתה מתרחשת במאה ה17, עמד מ' על ההכרח בהתפתחות בכיוון דמוקראטי. בספריו האחרונים גיבוריו־איכריו הם בעלי יומרות מהפכניות, וברומאן Árvacska („היתומה הקטנה"), 1941, נתגלה תחום חדש בכתיבתו: מעמד הפרולטאריון.

גם בגישתו לבעיית היהודים היה מ' רֵאליסט; הוא ראה בבירור, כי גם לאחר האמאנציפאציה נשארו היהודים יסוד זר לגבי החברה. הצעות־פתרון שונות ונוגדות זו את זו העלה ברבים מחיבוריו: טמיעה מוחלטת, ע"י נישואי־תערובת; או: דו־קיום, זה בצד זה, של ההונגארי והיהודי, כשהאחרון נשאר נאמן ליהדותו (A zsido lelek az irodalomban [„הרוח היהודית בספרות"], 1930); ושוב במקום אחר (Bal [„נשף"], 1936): מולדת אחת לנו, הונגארים כולנו. דמויותיו היהודיות, שהקווים האָפייניים להן הם אורח־מחשבה מעשי ופעלתנות חיובית, מגוונות הן.

בין הרומאנים הרבים שלו, רומאן־הנוער Légy jo mindhalalig („היה טוב עד יום מותך"), 1922. מ' כתב גם סיפורים קצרים, מחזות ומאמרים בעתונות.

A. Komlos, *M. Zs. a zsidókérdesrol irasban es szoban* (Mult és Jövő, XVI), 1926; *Zs. M. The Greatest Hungarian Writer* (In Honour of the Anniversary of Zs. M.'s Death), 1952; P. Nagy, *M. Zs.*, 1953; V. Moricz, *Apam regenye*, 1953; M. Czine, *M. Zs. utja a forradalmakig*, 1960.

י. ז'.

מוֹרִיץ מִנַּסָּאוּ — Maurits, prins van Oranje, graaf van Nassau — (1567—1625), מצביא ומדינאי הולאנדי. מ' היה בנו של וילם I (ע"ע) ונבחר לאחר רצח אביו ב1584 לנציב (Staadhouder) של הולאנד וזילאנד; ב1590 נבחר גם לנציב איטרכט ואוֹבֶּראַיסֶל וב1591 לנציב חֶלדֶרלאנד, וכך מילא את המשרה הרמה ביותר ב5 מ7 גלילות „הפרובינציות המאוחדות" של ארצות־השפלה (ע"ע, כרך ז', עמ' 285).

כבר ב1588 נתמנה מ' למפקד עליון של כל כוחות „הפרובינציות המאוחדות" בים וביבשה. הוא אירגן מחדש את הצבא, הקים יחידות טאקטיות קטנות יותר, הגביר את האימונים והתירגולת, דרש מקציניו ללמוד מתמטיקה באוניברסיטת ליידן, פיתח מאד את התותחנות ואת אמנות המצור ובכך הפך את צבא הולאנד למודרני ולמדעי ביותר באירופה. „במלחמת עשר השנים" (1588—1598) כבש בשיטתיות מידי הספרדים את השטחים שמצפון לריינוס ולמאס, אך לא שאף לאחר מחדש את כל ארצות־השפלה ולמרות נצחונו על הספרדים בקרב ניאופּוֹרט (Nieuwpoort) ב1600 לא כבש שטחים בדרום.

מ' שיתף פעולה עם אולדנבַּרנֶוֶלט (ע"ע), שניהל למעשה את מדיניותה של הולאנד. אולם קרע נתגלע בין השניים, תחילה בשל התנגדותו של מ' להסכם שביתת־הנשק עם ספרד שאולדנברנולט חתם עליו ב1609 ואח"כ בשל הסיכסוך הדתי בין תומכי ארמיניוס (ע"ע) לבין תומכי גומארוס (ע"ע הולנד, עמ' 745). מ' השתמש בכוח הצבא, הוציא להורג את אולדנברנולט (1619) ונהיה לשליט העליון בהולאנד. שנה אח"כ נהיה גם לנציב חרוֹנִינגן. וב1621, בתום שביתת־הנשק, חידש את המלחמה בספרד בלא שזכה בנצחונות. השפעת חידושיו הצבאיים ניכרה אצל בן־אחותו, אנרי טירן (ע"ע).

M. O. Nutting, *The Days of Prince M.*, 1894; J. Bax, *Prins M. in de volksmening der 16e en 17e eeuw*, 1940; A. Hallema, *Prins M.*, 1949.

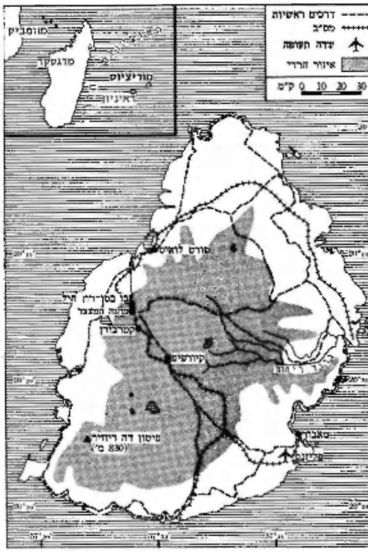
אה. א.

מוֹרִיץ, קַרְל פִילִיפּ — Karl Philipp Moritz — (1757—1793), סופר וחוקר־אמנות גרמני. מ' גדל בתנאי עוני קשים. תחילה ביקש להיות שחקן; מאוחר יותר היה מורה. בשהותו באיטליה (1786—1789) התיידד עם גתה — ידידות שהיתה עמה השפעה ספרותית הדדית. השפעת שיחותיו עם גתה ניכרת בספרו Über die bildende Nachahmung des Schonen („על החיקוי המעצב של היפה"), 1788. לאחר שובו למולדתו, נתמנה מ' (1789) פרופסור באקדמיה לאמנויות בברלין. — שרשיו של מ' בתקופת „הסער והדחף" (ע"ע גרמנית, ספרות, עמ' 564), אך יצירתו כולה כבר מבשרת את הרומאנטיקה. יסודות שונים משמשים בה: הפיאֵטיזם שמ' הביא עמו מבית־הוריו, הנטיה למיסטיקה ולאַלֶגוריה וכן ניצנים ראשונים של הפסיכולוגיה המודרנית. דרכו ומאבקו של מ' הצעיר משתקפים ברומאן האוטוביוגראפי Anton Reiser (1785—1790), הנחשב לחלוץ בגישה המעמיקה לניתוח הנפש. גם במחזה נחשב מ' לחדשן: Blunt oder der Gast („בלוּנט או האורח"), 1781, הוא הראשון בשורה של „דראמות הגורל" שנכתבו לאחר מכן בגרמניה. כתביו הפסיכולוגיים כלולים בעשרת הכרכים של כה"ע שהוצא על־ידו, Magazin zur Erfahrungsseelenkunde, 1783/93. מ' כתב גם ספרי מחקר בתחומים שונים.

H. Eybisch, *Anton Reiser*, 1909; E. Naef, *K. Ph. M.*, 1930; V. M. Farmakis, *K. Ph. M. and his Conception of the Artist*, 1946; E. Catholy, *K. Ph. M. und die Ursprünge der deutschen Theaterleidenschaft*, 1962.

מוֹרִיצְיוּס (אנג' מוֹרִישֵס Mauritius; צרפ' איל מוֹריס Ile Maurice), מדינה עצמאית במסגרת חבר העמים הבריטי, אי באיי מַסְקַרֵין, במזרח האוקיאנוס ההודי, כ800 ק"מ ממזרח למַדַגַסְקַר (ע"ע מַלְגַש, רפובליקה). שטחו 1,865 קמ"ר ובו 774,000 תוש' (1967). 3 קבוצות של איים קטנים נמצאים בחסותה של מ': החשובים בהם — איי רוֹדְריגֶס — מזרחית למ'; מלבדם — איי אַגָלֶגָה וקַרְגַדוֹס־קַרָז'וֹס (יחד כ180 קמ"ר, 21,000 תוש'), מצפון ומצפון מזרח לאי.

האי נוצר כתוצאה מפעילות געשית צעירה (שלישון עד פליסטוקן). התפרצויות אלו יצרו במרכז האי רמה נרחבת (400—600 מ' גובהה) המוקפת בטבלה של רכסי הרים ששיאם — פִּיטוֹן דֶה לַה פֶּטִיט רִיווִיֶר נוֹאַר (830 מ') נמצא



מוריציוס

בדרום מערב. הנהרות היורדים מהרמה יוצרים גאיות עמו־קים; הנהר הארוך ביותר הוא גְדַנד ריוֶור (37 ק"מ), הזורם מזרחה. הרמה משתפלת במתינות אל מישור חוף בעל רוחב שונה. לאורך החוף — רצועה רצופה של שוניות שחלקן מגיע עד לגובה של 12 מ' מע"פ הים.

האקלים טרופי לח ומושפע מרוחות הפסָטים הדרום־מזרחיים. הטמפ' הממוצעת במישור החוף °32, וברמה המר־כזית — נמוכה יותר. הגשמים הרבים — 1,500 מ"מ לאורך החופים ויותר מ5,000 מ"מ בפנים האי — יורדים בעיקר בחדשים נובמבר—מארס. ציקלונים — לעתים הרסניים — שכיחים בחדשי מאי—דצמבר.

הצומח והחי. שייכותו של האי מ' לסוג האיים האוקיאניים קבע את אופי הצומח והחי המיוחדים לו. (וע"ע אי, עמ' 126—127 בכרך מילואים, וזואוגאוגרפיה, עמ' 653).

הצמחיה מהווה חלק של האיזור המגסי שבאפריקה והיא בד"כ טרופית. הצומח הטבעי — יער משווני לח. במאות האחרונות הוכחד רובו של צומח היערות לשם גידול מטעי קנה־סוכר. רק במקומות בודדים, בגבעות, עוד מוצאים שרידי יער. בעקבות זה, חל שינוי בהרכב אוכלוסיית הצומח, שאין כדוגמתו בהיקפו, בעולם כולה, פרט לאי סֶינט־הֶלֶנה. גם בהרכב החי חלו תמורות רבות. מינים רבים נכחדו ואחרים הוכנסו לאי, בעיקר ע"י האדם. היונקים המצויים באי הם 2 מיני עטלפים; מהזוחלים: 2 מינים של נחשים. בעבר היה האי עשיר בעופות, בעיקר מפורסם היה הדודו (ע"ע) שנכחד. עם תחילת ההתישבות באי, חדרו אליו: החולדה והחזיר. לאחר מכן הובא איל־הסמבּר. את הנמיה הכניסו במאה ה19, כדי להילחם במכת החולדות, אבל ללא עזר רב, שכן גם היא התרבתה מאד. יונקים אחדים הובאו ממדגסקאר והם: הארנבת, מיני חֲדפים, והטֶנרֶק (וע"ע אפריקה, עמ' 304). גם זבוב־הבית ומינים שונים של יתושים, שגרמו למחלת הקדחת, חדרו למ' בעקבות ההגירות השונות. (וע"ע אקולוגיה, עמ' 542).

תושבי האי הם מהגרים או צאצאי מהגרים היות והאי היה בלתי מאוכלס: 68% מהם הודים, רובם הינדואי ומיעוטם מוסלמי. כ25% קריאולים: בני תערובת של אפריקנים וצר־פתים שרובם קשורים לדת הקתולית־רומית; וכן קיימות קבוצות קטנות של סינים ואירופים, בעיקר צרפתים.

מלבד קרֵאולית (Creole), הלשון המדוברת, מהלכות באי 5 לשונות הודיות, 2 ניבים סיניים וכן צרפתית ואנגלית, השפה הרשמית.

צפיפות האוכלוסיה — 415 נפש לקמ"ר — ושיעור גידולה — 2.5% בשנה — הם גבוהים. רוב התושבים חיים בכפרים עניים ובחוות מטעי־הסוכר (ר' להלן). עיר הבירה, פורט לואיס (134,100 תוש', 1967) במערב האי, משמשת גם כמרכז המסחרי הודות לנמלה המצוין. שרשרת ערים נוספות מתמשכת לאורך הכביש הראשי מפורט לואיס למַאבור בדרום־המזרח: בו בַּסֶן־רוֹז היל (67,300 תוש'), קיוּרְפִּיפ (49,000 תוש') וקטר בורן (38,800 תוש').

הנמל של פורט לואיס (טיפל בכ2 מליון טון, 1967) ושדה התעופה פליזנס המשרת קווים בינלאומיים (אפריקה, ציילון, אוסטרליה) מקנים לאי חשיבות איסטרטגית. באי כ800 ק"מ כבישי־אספלט.

חינוך. כ140,500 תלמידים בבתי ספר עממיים (1967), כ38,500 — בבתי ספר תיכוניים; 2 בתי ספר טכניים גבוהים ובית מדרש למורים. ב1967 נפתחה אוניברסיטה, בצמוד לבית הספר הגבוה לחקלאות (ברֶדיאי Reduit).

כלכלת האי מבוססת על קנה־סוכר, ⅔ מכלל שטחו (שהם כ⅘ מכלל הקרקע הראויה לעיבוד) תופסים מטעי קנה־הסוכר. הסוכר ומוצרי־הלוואי שלו (מוֹלַסָה, רום) מיו־צרים במפעלים הנמצאים ברובן של 30 חוות־הסוכר הגדו־לות. יצור הסוכר מסתכם בכ600,000 טון לשנה בממוצע (1964—1967) וחלקו ביצוא מגיע ל97%. באי מגדלים גם כ500 טון טבק, 80% מהם מופנים לבריטניה. ברמה המרכזית נהוג גידול תה. באי יש גם בתח"ר אחדים לעיבוד תה, ולייצור שקים, סיגריות וגפרורים. שווי היבוא: 70 מיליון דולאר והיצוא: 71 מיליון דולאר. בעזרת השלטונות מת־פתחת תעשיית התיירות.

S. Rassool, *Ile Maurice*, 1965; B. Benedict, *Mauritius: Problems of a Plural-Society*, 1965; J. E. Meade, and others, *The Economic and Social Structure of Mauritius*, 1961.

א. יא.

היסטוריה. נראה שספנים ערבים ומאלאיים הגיעו למ' ביה"ב, אולם בעת שהפורטוגאלים גילו את האי בתחילת המאה ה16 לא היה בו יישוב. הפורטוגאלים לא יישבוהו, ולראשונה אוכלס האי בידי ההולאנדים, שתפסו את האי ב1598 וקראו לו מ' ע"ש עוצר הולאנד, הנסיך מוריץ. ההו־לאנדים הכניסו למ' לראשונה מטעי סוכר וכן חיות בית, אולם מספר המתיישבים לא עלה על מאות אחדות, וב1710 נטשוהו.

ב1715 השתלטו הצרפתים על מ', הסבו את שמו ל„איל דה פְרַאנס" ובמאה שנות שלטונם הפכוהו למקום פורח.

המתיישבים הצרפתים התקיימו על מטעי־סוכר ותבלין, שבהם עבדו כושים מאפריקה שנמכרו לעבדות. עד 1767 היה האי בשלטון „חברת הודו המזרחית" הצרפתית, ואח"כ עבר לשלטון הכתר.

בעת מלחמות נאפוליון היה איל דה פראנס בסיס להתקפות על הספינות הבריטיות שעשו דרכן להודו ולמזרח הרחוק, ולפיכך כבשוהו הבריטים ב1810, ובשלום פאריס ב1814 אושר שלטון בריטניה באי, ששמו הוסב חזרה למ'. בריטניה התחייבה שתושבי מ' יוסיפו לחיות עפ"י חוקיהם, מנהגיהם ודתם, וכתוצאה מכך הוסיפו הקראולים — צאצאי המתיישבים הצרפתים — והכושים שהובאו מאפריקה לדבר עגה צרפתית (Patois).

בעקבות ביטול העבדות בנחלאות בריטניה (1833) החלו להביא הודים, ואח"כ גם קצת סינים, לעבוד במטעי הסוכר במ'. במרוצת הזמן עלה מספרם של ההודים וצאצאיהם על הצרפתים והכושים שהתבוללו בתרבותם. מ' הוסיפה לשגשג, למרות אסונות טבע ומגפות שפקדוה: בחולירע ב1854 מתו כ17,000 נפש, ובמאלאריה ב1866—1868 30,000, וכן נספו רבים בסערות הציקלון ב1892, ב1931, ב1945 וב1960. אחרי מלה"ע II הורחב בהדרגה הממשל העצמי של מ', וב1968 נהיה האי למדינה עצמאית, חברה בחבר העמים הבריטי. מלכת בריטניה היא ראש המדינה ומיוצגת ע"י מושל־כללי. הממשלה אחראית בפני פארלאמנט בן בית אחד, ושיטת הבחירות מאפשרת בחלקה ייצוג עדתי. כמה מהמפלגות המדיניות הן בעלות אופי עדתי. להכרזת העצמאות קדמו מהומות בין־עדתיות חמורות. יחסי־העדות תופסים מקום מרכזי בפוליטיקה במ'.

ב1940/41 הגלו הבריטים למ' מעפילים לא"י. הללו הורשו לעסוק במלאכתם, וישבו במחנות בפורט לואיס ובבו בסן, וכן בבתים פרטיים. ב1945 הותר להם לעלות לארץ. וע"ע ארץ־ישראל, עמ' 557, 560.

P. J. Barnwell – A. Toussaint, *A Short History of M.*, 1949; B. Benedict, *M.: Problems of a Plural Society*, 1965.

א. ה.־ס.

מוריקיוס, פלויוס טיבריוס — Mauricius Flavius Tiberius — (539[?]) — 602, קיסר ב582—602),

קיסר ביזאנטיון. בשנים האחרונות לשלטון טיבריוס II ניהל מ' את המלחמות נגד פרס, והלה בחר בו ליורשו. בעלותו לשלטון היה האוצר ריק, ומ' נהג במדיניות של קימוצים. במערב ביקש מ' לשמור על שרידי הכיבושים של יוסטיניינוס (ע"ע) בהקימו שתי יחידות שלטוניות מגובשות: האכסארכיה (ע"ע) של ראוונה באיטליה ושל קרתגו באפריקה. במזרח ניצל מ' סיכסוכים פנימיים בתוך הממלכה הפרסית, ובתמורה על סיועו לכוסרו II (ע"ע) לחזור לשלטון, קיבל ב591 את ארמניה הפרסית, שהיתה לה חשיבות כלכלית ואיסטרטגית רבה.

פלישות האוורים (ע"ע) והסלאווים סיכנו את שלטון ביזאנטיון בבלקן. מ592 פעל מ' במרץ לחידוש גבול הדנובה וזכה לכמה נצחונות, שאמנם לא מנעו את המשך הפלישות. כשפקד מ' בשנת 602 על הצבא לחרוף מעבר לדנובה פרץ מרד שהעלה לשלטון את מפקד הצבא פוקאס. מ' ברח לאסיה והומת.

M. J. Higgins, *The Persian War of the Emperor M.*, 1939; P. Goubert, *Byzance et l'Orient sous les successeurs de Justinien: L'empereur M.* (Byzance Avant l'Islam, I), 1951.

מורלי — Morelly — (במאה ה18), פילוסוף צרפתי, היה

ממבשרי הקומוניזם המודרני, אך אין שום ידיעה מהימנה על חייו. יצירותיו, שזכו לפרסום רב, יוחסו תחילה לדידרו (ע"ע). בספרו החשוב Code de la nature („חוק הטבע"), 2 כר' 1755—1760, דרש תיקון החברה לפי חוקי הטבע וההגיון. מ' טען כי הטבע הוא שיתופי, ותיאר בפירוט חברה שיתופית אידאלית, שבה, לדעתו, לא תיתכן שחיתות־המידות. בחברה זו יבוטל כליל הקניין הפרטי, להוציא חפצים אישיים לשימוש יום־יומי. כל אזרח יהיה עובד־המדינה ויקבל ממנה לפי צרכיו; דרכי־התנהגותו היום־יומיים של כל אחד יהיו מוגדרים בפרוטרוט. להשקפותיו של מ' נודעה השפעה על הוגי־הדעות הסוציאליסטים במאה ה19.

A. Reverdy, *M., idees philosophiques, economiques et politiques*, 1909; R. N. Coe, *M.*, 1961.

מורלי, ג'ון, רוזן בלקברן — John Morley, 1st Viscount of Blackburn — (1838—1923), סופר ומדינאי

אנגלי. מ' היה בנו של רופא, למד באוכספורד, התיישב ב1859 בלונדון והחל עוסק בכתיבה ובעריכה. הוא היה עורכם של יומונים וכתבי־עת, ובכה"ע Fortnightly Review, שאותו ערך ב1867—1882, השתתפו מגדולי הסופרים והוגי־הדעות של הדור; מ' נתן לכתב־עת זה צביון ראדיקאלי, וביטא בו את השקפת עולמו הראציונאליסטית והאתאיסטית.

את שמו כסופר קנה מ' בזכות ספריו על וולטר (1872), רוסו (1873), דידרו והאנציקלופדיסטים (1878), ברק (1867; 1879), קובדן (1881), וולפול (1889), אוליוור קרומוול (1900) וגלדסטון (1903). בספריו ניכרת תכופות הזדהות עם הרעיונות שגיבוריהם הטיפו למענם יותר מאשר תאורי האישים עצמם — כגון ההזדהות עם הראציונאליזם בחיבורים על אישי ההשכלה בצרפת, עם עקרונות המדיניות המעשית של אדמנד ברק (ע"ע) ובמיוחד — עם הראדיקאליזם בביוגראפיה על קובדן (ע"ע).

ב1883 נבחר מ' לפארלאמנט, והיה ציר ליבראלי, בהפסקה קצרה, עד שניתן לו ב1908 תואר רוזן בלקברן והוא עבר לבית־הלורדים. בתקופת פעולתו המדינית (1883—1914) עסק מ' בשני נושאים עיקריים: אירלאנד והודו. מ' היה השר הממונה על ענייני אירלאנד בממשלות גלדסטון האחרונות, ב1886 וב1892—1894, כתומך בלב ונפש במתן Home Rule (שלטון בית) לאירים, ומילא תפקיד מרכזי במאבק על עיול חוק בענין זה. מ' תמך בוויליאם הרקורט (ע"ע) בסיכסוכו עם צעירי המפלגה הליבראלית ב1898, והתבלט בביקרתו נגד המלחמה בבורים בדרום־אפריקה ונגד האימפריאליזם.

ב1906—1914 היה מ' שר בממשלות הליבראליות של קמבל־בנרמן ושל אסקווית, והחזיק עד 1910 בתיק השר לענייני הודו; ניתן לומר, שבתפקידו זה החל מ' את תהליך שיחרורה של הודו, עם פירסום חוקת מ'־מינטו ב1909 (ע"ע הדו, עמ' 538). כפאציפיסט התפטר מ' מהממשלה עם קבלת ההחלטה להצטרף למלחמה נגד גרמניה.

ב1917 פורסמו „זכרונותיו", שמהם עולה דמותו של מ' כליבראל מהנוסח הישן, הקרוב ברוחו לקובדן, בעל עקרונות שהמציאות המשתנה של סוף המאה ה19 ותחילת ה20 לא הניעתהו לשנותם כקוצו של יוד.

J. H. Morgan, *J. Viscount M.*, 1924; S. A. Wolpert, *M. and India*, 1967.

מ.

מוֹרַלֶס, אַמְבְּרוֹסְיוֹ דֶה, ע״ע ספרד, ספרות.

מוֹרַלֶס, לוּאִיס דֶה, ע״ע ספרד, אמנות.

מוֹרְמוֹנִים (Mormons), עדה דתית באה״ב שמוצאה בנצרות. שמם המלא Church of Jesus Christ of Latter-Day Saints („כנסיית ישו המשיח של קדושי אחרית הימים"). שם הכת נגזר מן הספר הקדוש לה, הוא „ספר מוֹרמוֹן". לדעת המאמינים נתגלה הספר למייסד הכת ונביאה, ג׳וֹסף סמית (Joseph Smith, 1805—1844 [ע״ע]), בן למשפ׳ איכרים שגדל בפלמירה, במדינת ניו־יורק. ארבע שנים לאחר ששליח אלוהים גילה לו (1823) את דבר קיומם של לוחות הזהב, תרגם סמית את תוכן הלוחות לאנגלית.

„ספר מורמון" מתאר את ביקורו של ישו באמריקה לאחר שקם לתחיה, ואירגון עדת־מאמינים בשטחה. הספר מתאר גם את מוצאם הקדום של תושבי אמריקה שהיו מבני־ישראל אשר היגרו מאסיה בתקופות שונות. המתיישבים נחלקו לנֶפִיטִים (Naphites) — לבנים, שהושמדו ע״י הלמניטים (Lamanites) — כהי העור, האינדיאנים. באה״ב במאה ה18 היתה מקובלת הדעה שהאינדיאנים הם צאצאי עשרת השבטים האבודים. „ספר מורמון" נדפס לראשונה ב1830 ב5,000 עותקים.

ב1830 ייסד סמית, עם עוד שישה אנשים, את העדה החדשה. עד מהרה גדל והלך מספר חבריה, אך בגלל יחסם העויין של תושבי מדינת ניו־יורק נאלצו המ׳ לעבור לאוהיו ולהקים מרכז חדש בקרטלנד (Kirtland), שהיווה למעשה את הפרק הראשון בתולדות המ׳ בשנים 1830—1840. בתקופה זו, נבנה המקדש הראשון ונתגבשו מוסדות העדה: הנשיא שעמד בראשה, שנים עשר השליחים, המועצה העליונה, שתי דרגות הכהונה, בית הספר של המ׳ והפעילות המיסיונרית. על המ׳ נאסר העישון ושתיית משקאות חריפים, קפה ותה, ומאז 1852 הונהג ריבוי הנשים לפי דוגמת התנ״ך. ברם הקשיים הכספיים, אורח החיים הדתי־חברתי המיוחד של המ׳ והתפרצויות השנאה מצד האוכלוסיה („הגויים") על רקע של תחרות כלכלית, הכריחום לעקור ב1839 למדינת אילינוי, שם ייסדו את העיר נוּבוּ Nauvoo (שיבוש של המלה העברית „נאוה"). העיר התפתחה במהירות והיתה לגדולה ביותר במדינת אילינוי (20,000 תוש׳). סמית נהיה ראש העיר ומפקד המיליציה המקומית אך דרך התנהגותו השתלטנית עוררה מורת־רוח מצד חברי העדה ושלטונות המדינה. ב1844 נאסרו סמית ואחיו ונרצחו ע״י אספסוף שפרץ לכלא בו ציפו למשפטם.

לאחר מותו של סמית נבחר בְּרִיגַם יאנג (Brigham Young) לראש העדה. יאנג היה אדם בעל כושר אירגון וגישה כלכלית מובהקת, ובזכות מנהיגותו המוצלחת ניצלה העדה ואף מצאה לה מולדת חדשה. ב1846 יצאו המ׳ את Nauvoo והקימו את זִיאָן (Zion — „ציון") שלהם ליד ימת המלח הגדולה במדינת יוּטה (ע״ע), שם יסדו את עירם ומרכזם הגדול סולט לייק סיטי (Salt Lake City). המפעל זכה להצלחה בגלל הגישה החלוצית וההתמדה הכבירה שהראו המ׳ בהנהגתו של יאנג. ההגירה ליוטה נודעה כמסע הגדול ביותר של המאה ה19. מתיישבים „גויים" רבים נמשכו למקום ובגלל המתיחות אתם על רקע ריבוי הנשים, נאלצו המ׳ ב1890 לוותר על עקרון זה. ב1896 היתה יוטה לאחת ממדינות אה״ב. המ׳ יסדו גם מרכזים אחרים ברחבי



איזור המקדש המורמוני (Mormon Temple) בסולט לייק סיטי. במרכז — ה„מקדש", מאחריו — משכן המורמונים; מימין למעלה — מרכז הביקורים החדש; משמאל למשכן אולם המועצה העליונה. מימין ל„מקדש" אגף הכניסה החדש ומשמאלו מרכז האינפורמציה

אה״ב, נשתלבו בחיי המדינה ומקרבם אף קמו שרים בממשלות אחדות. המ׳ מונים כיום כ3 מיליון חברים החיים ב4,450 קהילות על פני העולם, ברם רובם המכריע נמצא ביוטה.

המ׳ מאמינים בהתגלות אלוהית מתמדת וסבורים שדתם היא חזרה אל הנצרות המקורית הקדומה. הספרים המקודשים להם כמקורות האמונה הם: התנ״ך והברית החדשה; ספר מורמון; The Pearl of Great Price („הפנינה בעלת הערך הרב"), המכיל חזיונות והתגלויות למשה ולאברהם שאינם נזכרים בתנ״ך; Doctrine and Convenants („תורה ובריתות"), ספר שעניינו תקנות העדה, אירגונה ומצוותיה ודיון באמונות ודעות כפי שנתגלו בחזון לנביא־העדה סמית. השקפתם הדתית של המ׳ היא חמרית ודינאמית ומחייבת את קידום העולם הזה. הם אינם מאמינים בחטא הקדמון ודוגלים ברצון החפשי של האדם השואף לקדם את עצמו בעזרת האלוהים. בגלל ריבוי כתבי הקודש שלהם והתשובות הסותרות שניתן למצוא בהם לשאלות השונות, מגלים המ׳ מתח מסויים כלפי השקפות העולם המודרני והמדעים. ברם הספרות האפולוגטית הענפה נחלצת במובן זה להסיר ספקות באמיתות ההתגלויות של המ׳.

היסוד הנבואי, הרצון לחזור לעולם הנוצרי הקדום, הקשר החי עם עם־ישראל המקראי וההשקפה הרואה בחיוב את קידום העולם והאדם, באו לידי ביטוי ברצונם לבנות ממלכת קודש מיוחדת משלהם. את הרעיון לבנות באה״ב „ציון", היא ירושלים החדשה, הגה סמית עוד ב1830. רעיון קיבוץ־גלויות ובניין „ציון" הוא תכנו של העיקר ה10 מבין 13 עיקרי האמונה של המ׳.

יחסם של המ׳ אל עם־ישראל הוא מעיקרו חיובי. הם האמינו מתמיד שבני־ישראל עתידים לשוב לארצם ולמורדתם („ספר מורמון"). אמונה זו קשורה בתקווה שאז יכירו גם בני־ישראל בישו וכי שיבת־ציון ובנין בית־המקדש יהוו הקדמה לשיבתו המחודשת של ישו. המ׳ גם נתנו ביטוי סכסי ורגשי לתקווה זו בשיגורו של שליח לירושלים ב1841, שם מעל הר הזיתים הקדיש בתפילה חגיגית את א״י ליהודים. ב1873 חזרה משלחת מורמונית על הקדשה זו באותו מקום. גישתם המעשית של המ׳ גרמה לכך שהם לא רק ציפו

לשיבת ציון כמאורע דתי, אלא תלו תקוות רבות בתנועה הציונית. בהקמת מדינת-ישראל ראו אות להתגשמות הנבואות ומאורע של אחרית הימים.

לצד המ' קיימת גם כת מורמונית פורשת בשם Reorganized Church of Latter-Day Saints („הכנסיה המאורגנת מחרש של קדושי אחרית הימים"). הכת נתגבשה סביב צאצאי סמית השולטים בה עד היום. הכת התכחשה למנהיגותו של יאנג ודחתה מלכתחילה את עקרון ריבוי הנשים. מרכז העדה במיזורי ומספר חבריה כ170,000.

I. W. Riley, *The Founder of M., A Psychological Study of Joseph Smith*, 1902; E. Meyer, *Ursprung und Geschichte der M.*, 1912; R. C. Webb, *The Real M.*, 1916; W. A. Linn, *The Story of M.*, 1923²; B. H. Roberts, *A Comprehensive History of the Church of J. Ch. of L.D.S.*, I-VI, 1930; W. M. Paden, *Temple M. Its Evolution, Ritual and Meanings*, 1937; L. L. Bennion, *The Religion of the L. D. S., 1940*⁸; M. Harmer, *The Story of the M. Pioneers*, 1943; F.M. Brodie, *No Man Knows My History: The Life of Joseph S.*, 1945; T. F. O'Dea, *M.*, 1957; W. Mulder — A. R. Mortensen (eds.), *Among the M.*, 1958; R. Glanz, *Jew and M.*, 1963; C. B. Hartshorn, *A Commentary on the Book of M.*, 1964; W. Turner, *The M. Establishment*, 1966.

ד. פ.

מוּרְמַנְסְק (Мурманск), עיר ונמל במפרץ קולה (Кольский залив) של ים ברנץ (ע"ע), בירת מחוז מ', בצפון-מערב הרפובליקה הפדראטיווית הרוסית. 279,000 תוש' (1967); הגדולה בערי-העולם מצפון לחוג הארקטי ובין החשובים בנמלי בריה"מ. מ' שוכנת במרחק 50 ק"מ מן הים הפתוח, בקצה מפרץ צר וארוך, מוקף הרים. בגלל הקרבה לשלוחת הזרם הצפון אטלאנטי החם המגיעה עד לקצה המפרץ, חפשי נמל-מ' מקרח כל ימות השנה.

מ' נמל מסחרי בנתיב השיט הצפוני, בסיס צי-מלחמה וצי-דיג גדול ומרכז תעשיה לעיבוד דגים ושימורים, מן הגדולים בבריה"מ. יש בה מספנות, מפעל-בדק לכלי-שיט, מנסרות ותעשיה קלה. בעיר בתי-ספר ימיים, מכון להכשרת מורים, מכון לחקר איזור הקוטב ומכון לחקר דגה ואוקיאנוגרפיה.

מ' נוסדה ב1916, בעת מלחמת-העולם הראשונה, כבסיס-אספקה צבאי. אז חוברה ללנינגרד, הרחוקה ממנה כדי 1,500 ק"מ, במסילת-ברזל. ב1918 נכבשה ע"י צבאות „ארצות-ההסכמה" שהתערבו במלחמת-האזרחים נגד הסובייטים ושימשה להם בסיס צבאי. ב1920 עברה לידי בריה"מ. בתקופה שבין שתי מלחמות-העולם, התפתחה בקצב מהיר ואוכלוסייתה גדלה מ3,000 נפש ב1917 לכדי 119,000 ב1939. במלחמת-העולם השניה היתה מ' בסיס-אספקה חיוני של בריה"מ ונמל-יעד עיקרי לשיירות בעלות-הברית.

מוֹרֶנָה, ע"ע קַרַחוֹן.

מוֹרֵנוּ, ע"ע סְמִיכָה.

מוֹרְנִי, דוּכּס, ע"ע נפוֹלֵיוֹן III.

מוּרְנֶר, תוֹמַס — Thomas Murner — (1475—1537), סאטיריקן גרמני. מ' הצטרף למסדר הפראנציסקני בשטראסבורג ב1490; למד באוניברסיטות רבות וגם הורה בהן. ב1525, אחר מרד האיכרים באלזאס, נמלט לשווייץ; ב1529 חזר לכפר-מולדתו אוֹבֶּרְנֶהַיים ושם כיהן ככומר.

מ' תרגם את ה„אֶנֶאִיס" לורגיליוס (1515). עיקר פירסומו מבוסס על הסאטירות שלו, הבנויות — בהשפעתו של סבסטין בְּרַנט (ע"ע) — על מוטיוו „השוטה"; אך כתיבתו של מ' עממית יותר. ספריו — Narrenbeschworung („השבעת-השוטים"), 1512; Schelmenzunft („אגודת הנוכלים"), 1512; Die Mühle von Schwindelsheim („טחנת נווה הרמאות"), 1515 — הם ביקורת על נגעי הדור, שאינה נרתעת מלהתקיף גם את הכנסיה ואת הכמורה. עם הופעת לותר פנה נגדו מ' בכל כוחו הסאטירי וזעמו הדתי: Von dem grossen lutherischen Narren („על השוטה הלותרני הגדול"), 1522. כתיבתו של מ', איש ריב ומדון, שנונה ורבת-אמצאות, אם-כי בהתאם לנוהג הזמן, לא הקפיד על ניפוי לשונו.

Deutsche Schriften („חיבורים בגרמנית") יצאו לאור ב9 כרכים, 1918—1931.

W. Kawerau, *Th. M. und die Kirche des Mittelalters*, 1890; id., *Th. M. und die deutsche Reformation*, 1891; M. Spanier, *M.s Beziehungen zum Judentum* (Elsass-Lothringisches Jahrb., XI), 1932; B. Könneker, *Wesen und Wandlung der Narrenidee im Zeitalter des Humanismus: Brant, M., Erasmus*, 1966.

מוֹרְס, סֶמְיוּאֶל פִינְלִי בְּרִיז — Samuel Finley Breese Morse — (1791, צַ'רלזטאוּן [מַסַצ'וּסטס] — 1872, ניו-יורק), ממציא וצייר אמריקני; כונה גם „לאונרדו דה-וינצ'י של אה"ב".


סמיואל ב. מורס

לאחר שגמר את חוק הלימודים באוניברסיטת ייל ב1810 נסע ללונדון ללמוד ציור, וב1813 זכתה תמונתו „גסיסתו של הרקולס" בפרס (מדלית הזהב של חברת אדלפי וכן מדלית זהב מהרוכס של יורק). בחזרו לאה"ב (1815) התפרנס מציור דיוקנים ומראות-היסטוריים. השתקע בניו-יורק כמרצה באוניברסיטת העיר. ב1824 יסד מ' חברה לאמנות, אשר הפכה לאחר מכן לאקדמיה הלאומית לעיצוב (National Academy of Design), ושימש נשיאה הראשון עד 1841.

דרכו האמנותית נקטעה בדרך המקרה כשהחל מתעמק בכימיה ובפיסיקה. מתוך ידידותו עם פרופ' לפיסיקה באוניברסיטה בה לימד נמשך לתורת האלקטרו-מאגנטיות. בדרכו לאה"ב, לאחר שהייה נוספת באנגליה (1829—1832), באניה סאלי (Sully) צץ בו הרעיון של המברק החשמלי והרכבת מכשיר להעברתו, הנושא את שמו. מייד עם הגיעו לאה"ב החל בבניית המכשיר ו3 שנים לאחר מכן (1835) ניסה מ' לראשונה את פעולתו בהעברת אות דרך כבל חשמלי שארכו כ800 מטרים. על נסיונו זה חזר ב1837 באוניברסיטת ניו-יורק בהצלחה מלאה. שנים רבות לא הצליח למצוא תמיכה לשימוש בהמצאתו, ורק ב1843 סמך הקונגרס את ידו על תכניותיו ואיפשר הקמת תחנות קליטה ושידור בוושינגטון ובבולטימור וחיבורן באמצעות כבל. לאחר שנה

של הכנות העביר את התשדורת What hath God wrought („מה פעל אל", במד' כג, כג) מחדר בית המשפט העליון בקאפיטול בוושינגטון לעיר בולטימור. מ' זכה לאותות הוקרה מאוניברסיטות וממוסדות שונים בעולם. ב1851 הות־קנה המערכת, שהוא בנה, ע"י מדינות פרוסיה, וירטמ־ברג ואוסטריה וב1856 — ע"י צרפת. ועידה בין־לאומית שנתכנסה בפאריס בשנת 1858 העניקה למ' סכום של 400,000 פראנק.

מ' לחם הרבה להכרה בזכויותיו כממציא הטלגרף. שנים רבות היה משוכנע, מחוסר ידיעה, שהרעיון לשימוש בטל־גרפיה באמצעות האלקטרו־מאגנט הינו מקורי שלו. אולם י. הנרי (ע"ע) כבר פרסם בשנת 1831 תיאור מפורט לשי־מוש מעשי במכשיר מסוג זה ואילו הרעיון עצמו נולד אף לפני 1800. עם זאת נזקפת לזכותו של מ' ההוצאה אל הפועל של מערכות הטלגרפיה הראשונות ובעיקר נודע הוא בצופן־מ', אותו סבע, והנהוג עד היום בשינויים קלים (ע"ע סלקומו־ניקציה). רק בשנת 1854 הוכרה זכותו הבלעדית לפטנט על ההמצאה בפסק דין של בית המשפט העליון של אה"ב.

ור' תמונות, כרך י"ח, עמ' 728/9.

S. I. Prime, *The Life of S.F.B.M.*, 1875; E. L. Morse (ed.), *S.F.B.M., His Letters and Journals*, I-II, 1914; C. Mabee, *The American Leonardo*, 1943.

אר. כה.

מורס, שרל — Charles Maurras — (1868, מארסיג [ליד מארסיי] — 1952, טור), סופר ועסקן פוליטי צרפתי. מ' חונך בדת הקאתולית, אך המיר אותה בספקנות פילוסופית. הוא ייסד ב1891, יחד עם ז'אן מוראס (Moreas), את „האסכולה הרומאנית" בספרות, ששללה את הרומאנ־טיזם. בכנסייה הרומית ראה מ' מסגרת הכרחית של החברה, ובמלוכנות — בסיס להתארגנות אמפירית של המעמדות, אשר תורות החופש והשוויון מחבלות למעשה באשרם ובי־עילותם. כל חייו נלחם באינדיווידואליזם, בליבראליזם וב־דמוקראטיה. הוא הציג את השקפותיו בהגיון רב ובסיגנון בהיר, אבל באסימות גמורה לכל משב מן החוץ. עמדתו בפרשת דרייפוס היתה עם הקיצונים המבכרים סדר על צדק. הוא היה פעיל ביותר בתנועת ה Action française, שאף הטוענים לכס־המלוכה הסתייגו ממנה ושהוחרמה ע"י האפי־פיור ב1926. בבטאון התנועה באותו שם (1908—1944), שמ' היה ממייסדיו, דרש יום־יום לסילוקן בכוח של ההשפעות הזורות במדינה, בכלכלה ובספרות. הוא שיבח את המשטרים הרודניים והצדיק, בימי כיבוש צרפת, את חיסולם של היהו־דים בידי הגרמנים, בהיותם שנואים עליו לא רק כחריגים מבחינת המוצא והדת, אלא גם כזורעי מחשבות מהפכניות.

לאחר שחרור צרפת נאסר מ' (1944) ונדון למאסר־עולם (1945) באשמת שיתוף־פעולה; כמו־כן גורש מהאקדמיה הצרפתית, שבה היה חבר מאז 1938. מכלאו שוחרר בגלל מחלה, זמן קצר לפני מותו (1952).

כתביו המבריקים ביותר של מ' הם מחקרים בביקורת חברתית־ספרותית, המוקיעים את הרוח הרומאנטית: Les Amants de Venise („הנאהבים מוונציה"), 1902 — על מיסה (Musset) וז'ורז' סאנד; Romantisme et revolution („רומאנטיזם ומהפכה"), 1915. מסותיו העיקריות על נושאים מדיניים: Enquete sur la monarchie („סקר על המלוכה"), 1900; L'Avenir de l'intelligence („עתיד התבונה"), 1905. ספרי רשמים והרהורים: Anthinea (1901) — על יוון; L'Etang de Berre („ימת בר"), 1915. משיריו, שהם קלא־סיים בדומה לכל חיבוריו, יש גם הכתובים בניב הפרובנ־סאלי, בעקבות מורו מיסטרל (ע"ע). מבין שיריו: הקובץ La Musique interieure („המוסיקה הפנימית"), 1925. — מכתביו מן הכלא (Lettres de prison ,1944-52) יצאו־לאור ב1958.

A. Thibaudet, *Les Idees de Ch. M.*, 1920; L. Daudet, *Ch. M. et son temps*, 1930; H. Naumann, *Ch. M. und die Weltanschauung der Action française*, 1935; R. Joseph – J. Forges, *Biblio-iconographie generale de Ch. M.*, 1953; M. Mourre, *Ch. M.*, 1953; H. Massis, *M. et notre temps*, I-II, 1960[2]; I. P. Barko, *L'Esthetique litteraire de Ch. M.*, 1961; R. Joseph, *Ch. M.*, 1962; J. de Fabregues, *Ch. M. et son Action française*, 1966.

מ. ק.

מוֹרֶסָה, ע"ע מרסה.

מוּרְסִיָה (Murcia) 1. מחוז בדרום־מזרח ספרד, כ800,500 תוש' (1960), 11,317 קמ"ר. נהר סֶגוּרָה ויובליו מנקזים את פני השטח ומשקים איזור חקלאי נרחב. בחוף המזרחי מצויה לַגוּנה מלוחה גדולה. הגידולים החקלאיים העיקריים במ': פרי־הדר, ירקות, זיתים, כרמים וכן תמרים. מצויים בה מחצבים חשובים: ברזל, גפרית, כסף, אבץ, נחושת ומשקעי־מלח. התעשיות העיקריות: מזון, כימיקלים, בית־זיקוק לנפט. הערים הראשיות: מורסיה (ע' להלן), קרטחנה — נמל ראשי (ע"ע), לורקה (ע"ע), סִיסָה (Cieza).

2. בירת מחוז מ', 261,900 תוש' (1966), שוכנת על נהר סֶגורה, באיזור מושקה המכונה „גן" (ספר' huerta). מ' היא מרכז של איזור חקלאי עשיר ביותר, ויש בה תעשיות לעיבוד התוצרת החקלאית, ייצור יין, וכמו־כן טכסטיל, אלומיניום, ברזל, פלדה, רהיטים ועוד.

חלקה העיקרי של העיר, ובכלל זה גרעינה העתיק, שוכן על גדתו המערבית של הנהר. העיר היא בעלת אופי ים־תיכוני, רחובותיה צרים. פרט למספר רחובות ראשיים שהור־חבו בתקופה אחרונה, ומספר כיכרות ששופצו.

במ' מצויה קָתֶדראלה מפורסמת שנבנתה בין המאות 14-16 ושופצה במאה ה18.

מ' היא מקום־מושבו של הבישוף ויש בה אוניברסיטה, שנוסדה בשנת 1915. ב1968 למדו בה 12,000 תלמידים. העיר שוכנת על צומת כבישים ומסילות־ברזל ארציים ומחוברת לשתי ערי־הנמל הגדולות — קַרטַחֶנה ואַליקַנטֶה (ע"ע).

W. B. Fisher — H. B. Jones, *Spain, an Introductory Geography*, 1966.

מש. ר.

יהודים ישבו במ' כנראה עוד בתקופה המוסלמית, ואף היו בין המסייעים לכיבוש האיזור בידי חיימֶה I.

אלפונסו הX הקצה ב1272 שכונה מיוחדת לקהילה, ואסר על חבריה לגור בשכנות עם הנוצרים. במקום נמצא גם שוק „אלקאיסיריאה" (= שוק מקורה) שאיפשר תנאי קיום מיוחדים לקהילה. היהודים קיבלו נכסים שבשכונתם ומחוץ לעיר, ונקבע גם מקום לבית הקברות היהודי. כמו־כן נקבע שבמשפטים בין יהודים לנוצרים רשאי לדון שופט־העיר הנוצרי. ב1285 הוטל על יהודי מ' מס שנתי של 30 דינר, ותשלומי מעשר וביכורים לקתדראלה המקומית. ב1292 מילא בעיר תפקידים אדמיניסטרטיוויים חשובים משה אבן־סוריאל מקסטיליה. ב1307 הֻפקד השיפוט על המוסלמים במלכות מ' בידי דון יצחק אבן־יעיש — מקרה אחרון בסוגו. לקראת

סוף המאה ה14, ובמשך המאה ה15, פעלו חוכרי־מס יהודים במלכות ובעיר. בנוסף על עיסוקיהם הרגילים של היהודים — במסחר, מלאכה וחקלאות, עסקו יהודי מ׳ בסחר ימי. לא נודעו פרטים על גורלם בגזירות 1391, אך קהילה נתקיימה שם עד לגירוש, אם־כי פרטי יציאת היהודים אינם ידועים. — בית־דין של האינקוויזיציה הוקם במ׳ רק במאה הס״ז ולפעמים נתאחד עם זה שבקרטחנה או עם זה שבקואנקה.

י. בער, תולדות היהודים בספרד הנוצרית, תשי״ט[2]; ח. ביינארט, אגרון עברי מספרד מן המאה הס״ו (ספונות ה, צ, צד), תשכ״א; J. Torres Fontes, *Repartimiento de M.*, 1960.

ח. ב.

מוֹרַסָקִי, שִׁיקִיבּוּ, ע״ע יַפַּן, ספרות.

מוֹרְפּוֹלוֹגְיָה, (מיוו׳ μορή = צורה, λόγος = לימוד), תורת הצורות. בבלשנות ע״ע בַּלְשָׁנוּת, עמ׳ 973—974; דִּקְדּוּק, עמ׳ 991—997.

מ׳ באופן כללי: תורת הצורות או התבניות המרפיעות בתחומים עובדתיים או משמעותיים מסויימים. מונח זה נטבע לראשונה ב1800, ופותח אח״כ ע״י גתה (ע״ע) לציון ההשוואה ההסתגלותית של צורות לצרכי עיון.

בביולוגיה, תורת הצורות והתבניות של הגוף החי (צומח ובע״ח) ואיבריו. היא כוללת 3 ענפים עיקריים: (1) מ׳ חיצונית — האנטומיה (ע״ע), העוסקת בהכרת האיברים והיחסים שביניהם; (2) מ׳ פנימית — ההיסטולוגיה (ע״ע), המתארת את הרקמות שמהן בנויים האיברים; (3) האמבריולוגיה (ע״ע) — תורת התפתחות הפרט (ע״ע ביולוגיה, עמ׳ 330/1; בוטניקה, עמ׳ 747/8). כמו־כן משמשת המ׳ יסוד לפיסיולוגיה (ע״ע) הניסויית. המ׳ מַשווה את ריבוי התבניות וצורות־האיברים זו לזו, מתוך שאיפה להחזירן לטיפוסי־יסוד כוללים אחדים. בזה יצרה ענף נוסף, והוא האנטומיה המשווה (ע״ע). אחת התוצאות הראשונות של האנטומיה המשווה היא ההכרה באיברים הומולוגיים (זהים מבחינת המוצא) ובאיברים אנלוגיים (זהים מבחינת התפקיד). את מושגי ההומולוגיה והאנלוגיה פיתחו חוקרי־הטבע ר. אואן (ע״ע), ז׳ופרואה סנט־אילר (ע״ע) וא. הֶרְטוִיג (ע״ע) ואחרים. עם התפשטותה של תאוריית ההתפתחות (ע״ע, עמ׳ 732—740, ור׳ להלן) השתנו משמעויותיהן של האנלוגיה וההומולוגיה, ומתוך־כך עמדה המ׳ גם על בעיית הפילוגנזה — תיאור השתלשלות הצורות של כל מין ומין והשינויים החלים בו במשך „תולדותיו" מ„אב קדמון" בעבר הגאולוגי. מכאן הגיעה המ׳ לשלב חדש — מעקב אחרי חוקי התפתחות הצורות והתבניות, דהיינו, למ׳ סיבתית ולפיסיולוגיית ההתפתחות.

מבעיותיה של המ׳ היא תופעת הסימֶטריה (ע״ע), בה מצטיינים רוב האורגניזמים החיים. בעיה אחרת היא — הצורות השונות של בע״ח והסתגלותם לתנאי־הסביבה. משום־כך עוסקת המ׳ במושגים של (1) קונורגנציה (Convergence) ושל (2) דיורגנציה (Divergence). ב(1) קיים שווין ודמיון בין שני אורגניזמים בצורתם החיצונית, ואילו באנטומיה הפנימית ובסיסטמטיקה מרחק רב ביניהם, למשל — הדג והלויתן. והיפוכו הוא ב(2): למשל — כלבים וחתול, השייכים שניהם ליונקים, אך נבדלים בצורתם החיצונית. את עושר הצורות והתבניות ניתן בחלקו להסביר מתוך אספקט אֶקולוגי, אמבריולוגי, התפתחותי וכו׳. אולם ישנן צורות, שקשה לְמַצֹּוא להן משמעות כל־שהיא. על מהותן של התבניות והצורות האלה כחלק מתופעות החיים — ע״ע חיים, עמ׳ 379—380.

תולדות המ׳. מושגי־היסוד מצויים כבר אצל אריסטו (ע״ע אריסטוטלס, עמ׳ 844). חלוץ המ׳ בצמחים היה תלמידו ויורשו של אריסטו, תאופראסטוס, שבדיון על השורש כתב שיש להגדירו לפי תפקידו הטבעי ולא לפי מקומו במרחב. תפיסה הנחשבת למודרנית. יה״ב ותקופת־הרנסנס היו זמנים של איסוף וצבירה של נתונים חדשים: בצמחים — אלברטוס מַגנוס (ע״ע, עמ׳ 376), ק. לִינֶה (ע״ע) ואחרים; בעופות — א. אַלדרוֹבנדי (ע״ע), פרידריך השני, ואחרים. אולם רק בשלהי המאה ה18 חל מפנה חשוב בתחום התאורטי, שי. וו. גתה (ע״ע, עמ׳ 751/2) היה מחשובי מחולליו. עד לימיו של צ׳. דרוִין (ע״ע), נערכו העיונים המורפולוגיים מתוך דבקות בתורת־הטיפוסים, אשר הבחינה בחיות כבצמחים במספר טיפוסים מובהקים שנבראו כביכול במעשה־בראשית. דארווין הסיק מתוך עיון והסתכלויות מרובות שאיברים הומולוגיים הם עדות למוצא משותף. כנף־העטלף, סנפירי־הדולפין, זרוע־האדם ורגל־הסוס — הוצגו על־ידיו כראיות לכך, שכל היונקים הללו הם צאצאים של קבוצת־מוצא משותפת.

בתאוריית ההתפתחות — הדַּרְוִיניזם (ע״ע, עמ׳ 109—113) — נתן דארווין דחיפה נמרצת למחקר המורפולוגי בכלל, ולקידום האמבריולוגיה. בכל הדורות תמהו על התהוות האיברים לצורותיהם, אבל רק במאה ה19 החלו עוקבים אחר התהליכים הגורמים להתפתחות זו — שהיא מתסקידה של המורפוגנזה („התהוות הצורות"). עם התפתחות הגנטיקה (ע״ע) הובהר ששרשרת ארוכה של תהליכים כימיים, שראשיתה בגנים, מעצבת את תבנית האורגניזם הבוגר (צורת העלה, צבע הפרחים, אורך הגפיים וכו׳), וכך הפך המחקר הגנטי, לבן־ברית של המחקר המורפוגנטי. המ׳ הקלסית נשארה רקע למחקר המורפוגנטי, הסורח לפענח רבות מן החידות הסתומות־ביותר של הביולוגיה המודרנית.

צ׳. דארווין, מוצא המינים (326—330), תש״ך; P. Ax, *Die Entdeckung neuer Organisationstypen im Tierreich*, 1960; E. S. Russell, *The Diversity of Animals*,, 1962; E. Mayer, *Introduction to Dynamic Morphology*, 1963; S. Krompecher, *Form und Funktion in der Biologie*, 1966; E. G. Cutter et al. (eds), *Trends in Plant Morphogenesis*. 1966; P. R. Bell — C. L. F. Woodcock, *The Diversity of Green Plants*, 1968.

יע. לו.

מוֹרְפּוּרְגוֹ, רָחֵל (1790, טריֶסטה — 1871, שם), המשוררת העברית הראשונה בתקופה החדשה, בת למשפחת לוּצטו (ע״ע). בצעירותה למדה תנ״ך, תלמוד, ספרי מוסר והגות, ואף התעניינה בקבלה ועסקה בחישובי־קץ. מ׳ גדלה בבית אחד עם ש. ד. לוצטו וביניהם נקשרה ידידות; לו המציאה את שיריה המעטים והוא שפרסמם ב„כוכבי יצחק" (ח׳־כ״ה, 1847–1860). במלאת מאה שנה להולדתה הוציא י. ח. קסטיליוני אסופת שיריה, בצירוף אגרותיה ותולדותיה, בשם „עוגב רחל" (קראקא, תר״ן).


רחל מורפורגו

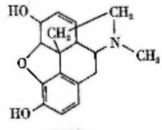
רוח של רצינות ואדיקות שורה על שיריה ועל נושאיהם: ביטול חיי עוה"ז, בטחון בעוה"ב וכיסופים לגאולה ולא"י. שיריה הם עפ"ר „לעת מצוא", אך לפעמים יש בהם תגובה על מאורעות הזמן („קורות הזמן", על מאורעות 1848). מבחינת הסגנון הושפעה משירת בן־משפחתה אפרים לוצטו (ע"ע). בזמנם השאירו שירים אלו רושם רב על הקוראים, ואחדים מהם תורגמו לשפות אחרות. מבחינה אמנותית אין ערכם רב, ונודעת להם חשיבות רק בזכות ראשונותם.

ש. ד. לוצאטו, מכתב (כוכבי יצחק, ל"ה), 1868; י. זמורה [מהדיר], עוגב רחל [כולל מבוא], תש"ג²; N. Salaman, *R. M. and Contemporary Hebrew Poets in Italy*, 1924.

מורפורגו, שמשון (1681, גרדיסקה [אוסטריה] — 1740, אנקונה), רב, רופא, הוגה־דעות ופייטן, מגדולי רבני איטליה במאה ה18. בילדותו הובא לגוריציה ומשם המשיך לוונציה. למד רפואה ופילוסופיה באוניברסיטה של פדובה (1700). לאחר מכן חזר לעיר מולדתו, אולם משעיכבה בעדו הרשות מלעסוק ברפואה חזר לאיטליה, ושהה כמה שנים בפדובה; מאוחר יותר קיבל מ' תעודת הוקרה מאת הארכי־בישוף המקומי על פעולתו כרופא, בריפוי נפגעי המגפה באנקונה (1730). בד בבד עם השכלתו הכללית רכש מ' השכלה תורנית, עד שהיה לאחד מחשובי הפוסקים בדורו. בגוריציה למד אצל הרב מנשה חפץ, גיסו של משה חגיז (ע"ע), ובוונציה למד אצל הרב שמואל אבוהב (ע"ע). ב1709 הוסמך לרבנות ע"י הרב יהודה בריאל (ע"ע), ונתקבל כחבר הרבנות באנקונה, יחד עם הרב יוסף פיאמטה (להבה) שהיה אח"כ לחותנו. לאחר מות חותנו, ב1712, היה מ' לרבה של אנקונה. מ' התנגד לקבלה ולהוראתה, ועוד בהיותו בפדובה הדפיס — בעילום שם — פירוש פילוסופי לספר „בחינת עולם" בשם „עץ הדעת" (ויניציה, תס"ד), שהיה מכוון למעשה כנגד הוראת הקבלה. בסוף ספרו זה הדפיס גם סטירה על הקבלה, מאת יעקב פרנסיס (ע"ע). על כל זאת נרדף מ' ע"י רבני פדובה, ובמיוחד יצא נגדו הרב אביעד שר שלום בזילאה (ע"ע). כן נטל מ' חלק בפולמוס מסביב לאישיותו של משה חיים לוצטו (ע"ע). אחר מותו יצא לאור ספר תשובותיו „שמש צדקה" (ויניציה, תק"ב). דבריו מובאים הרבה אצל חכמים אחרים, ביניהם יצחק למפרונטי (ע"ע).

ב. רות, רבני אנקוניה (סיני, כ"א), תש"ז; מ. וילנסקי, על רבני אנקונה (סיני, כ"ה), תש"ט; E. Morpurgo, *La Famiglia M. di Grandisca sull' Isonzo, 1585–1885*, 1909.

מורפין (מורפיום [מיוו' Μορφευς אל החלומות]), האלקלואיד (ע"ע) העיקרי והחשוב־ביותר (מ9–14%) של האופיום (ע"ע). המ' הוא בעל פעילות פארמאקולוגית וחשיבות רפואית מרובה. במאות ה17 וה18 נעשו נסיונות רבים לבודד את המרכיב הפעיל של האופיום, אולם רק ב1804 עלה בידי סגין (A. Seguin) לבודד תכשיר גבישי מאופיום. סגין לא פרסם את תגליתו עד 1814, ובשנת 1805 הפיק סרטרנר (F. W. Serturner) מאופיום חומר גבישי בעל תכונות בסיסיות ולאחר שנים מספר הציע את השם מ'. ב1846 הציע ליביג (ע"ע) כנוסחת המ' $C_{34}H_{36}NO_6$, ומאוחר־יותר הכיר לורן (A. Laurent), שהנוסחה היא $C_{17}H_{19}NO_3$. מבנה המ' הוברר סופית על־ידי סר רוברט רובינסון ב1925, והסינתזה שלו בוצעה ב1952 ע"י מ. גייטס (Gates) וב1954 — על־ידי ד. אלעד וד. גינצבורג בישראל. בשנת 1953 הוברדה הסטראו־כימיה של המ' ע"י ה. רפופורט והקונפיגורציה המוחלטת נקבעה ב1955 על־ידי קאלוודה (Kalvoda).



מורפין

המ' $C_{17}H_{19}NO_3$ הינו חומר גבישי חסר צבע וריח וטעמו מר ביותר. מתגבש בצורת פריזמות. בדומה לרוב האלקלואידים, הוא מסובב את מישור האור המקוטב שמאלה (ע"ע אופטיות, פעילות), נמס אך מעט במים ולתמיסתו תגובה אלקלית. ב254°C הוא ניתך אגב פירוק. בהיותו בסיס אורגאני, יוצר המ' מלחים עם חומצות. בטבע הוא מופיע כמלח של החומצה המקונית ועוד. מבחינה כימית המ' הוא תולדה של פננתרן מחוזר בחלקו, ששתי טבעותיו החיצוניות קשורות על־ידי גשר חמצני ומעל לטבעת המרכזית שלו גשר אתן־אמיני (ר' ציור). למ' שתי קבוצות הידרוכסיליות, אחת פנולית ואחת כוהלית.

במבנהו קרוב המ' לאלקלואידים מקבוצת הבנזיל־איזוכינולין כמו הפפורין (ע"ע).

השפעות המ' ושימושו ברפואה. מבחינה פארמאקולוגית המ' הוא סם הפועל על מערכת־העצבים המרכזית. צורת השימוש בו היא באמצעות הזרקה. מנגנון־פעולתו של המ' טרם הוברר. המ' הוא חומר המסוגל להפיג כאב, לערפל את ההכרה ולגרום לשינויים באישיות. במנות קטנות משחרר המ' ממתח נפשי, מחרדה, מדאגה, מפיג כאבים וגורם לשלוות־נפש, להתרוממות־הרוח ולהגברת הבטחון העצמי. בכמויות גדולות־יותר גורם המ' לתרדמה עמוקה, לבחילה, להקאה ולהפרעות בנשימה ובמחזור־הדם. ההפרעות בנשימה נובעות בעיקר מהשפעתו של המ' על מרכז הנשימה שבגזע המוח. בהרעלות־מ' חריפות גורם־המוות הוא הפסקת הנשימה. שימושו העיקרי של המ' הוא בשיכוך כאב חזק. אחרי לקיחת מ' ממשיך הגורם לכאב לפעול, אך אין האדם חש את תחושת הכאב. מכאן השימוש הרב בו לאחר פציעות, ניתוחים, אוטם שריר־הלב ומצבים מכאיבים אחרים. המ' מכווץ שרירים חלקים בגוף, ולכן אין מרבים להשתמש במ' בשעת כאב חזק, כגון כאב הנגרם מאבן בדרכי־השתן או בצינורות־המרה שכן ההתכווצות של הספינקטר ע"ש Oddi מונעת הוצאת האבן.

מ' מדכא את החזר השיעול ובהשפעתו גרויים שבמערכת־הנשימה אינם גורמים לשיעול. להפסקת שיעול נפוץ השימוש בקודאין (ר' להלן), שהוא תולדה של מ'.

על־אף יעילותו הרבה של המ' כמפיג כאבים, מוגבל השימוש הרפואי בו מחמת סכנת ההתמכרות (ע"ע). נטילה חוזרת של מ' הופכת במהירות לצורך גופני. יתר־על־כן, המתמכר מפתח חוסר־רגישות למ' ועליו ליטול מנות גדולות־והולכות. סימניו של השימוש הכרוני במ', הקרוי מורפיניזם, הם: העדר תיאבון, חיוורון, צימצומו של אישון־העין. המורפיניסט מפתח שינויים באישיות, המתבטאים בהשתמטות ממאמץ גופני ורוחני והזנחת העבודה והפעילות החברתית. הצורך בלקיחת מ' דוחף לפעמים למעשי־פשע. התמכרות למ' נקי או למ' שבתוך אופיום הוא נגע חברתי נפוץ במספר ארצות. כאשר מורפיניסט מפסיק לקבל מ' מופיעים סימנים הפוכים למרבית השפעות המ': עצבנות, חוסר שקט (פסיכומוטורי), הזעה מרובה, הרחבת האישונים, התכווצות שרירים, שלשול, הקאה וקוצר־נשימה. אי־

לכך, חייבת הגמילה ממ׳ להיעשות תחת פיקוח רפואי. המ׳ עובר דרך השליה, ולכן תינוקות של אמהות המכורות למ׳ מפתחים סימני גמילה ממ׳ עם הלידה.

תולדות המ׳. נסיונות רבים שנערכו בעשור האחרון להכין חמרים, שפעילותם מפיגת־הכאבים והמרדימה דומה לזו של מ׳ אך חפשיים מתכונת־ההתמכרות שלו, לא הוכתרו בהצלחה. הוכנו אמנם חמרים רבים המסוגלים להרדים ולהפיג כאב, בדומה למ׳, ושאינם גורמים להתמכרות כמוהו, אך נמצא, שהשימוש בהם גורם לתופעות־לוואי קשות (כגון הזיה [ע״ע]) והם אינם מסוגלים להחליף את המ׳ בשימוש רפואי.

(1) קודאין (Codeine), $C_{18}H_{21}NO_3$, נמצא בריכוזים נמוכים (כדי 0.7—2.5%) באופיום. מבחינה כימית הקודאין הוא מתיל־אתר פנולי של המ׳. עקב כמותו המצומצמת באופיום, מוכן רוב הקודאין בדרך סינתטית ע״י פעולת טרימתיל־פניל־אמוניום סולפאט, $[(CH_3)_3NC_6H_5]_2\ SO_4$, על מ׳. הקודאין הוא אבקה לבנה בעלת טעם מריר. נמס מעט במים ויותר — בכוהל; ניתך ב־$154°\ C$. בהיותו חומר בסיסי, יוצר הקודאין מלחים עם חומצות.

הקודאין נתגלה ב־1832 ע״י רוביקה (Robiquet) והשימוש הרפואי בו החל ב־1880. מבחינה פארמאקולוגית דומה הקודאין למ׳ אלא שעצמת פעילותו קטנה בהרבה: כושר־ההרדמה שלו פחות מזה של מ׳ והעצירות והבחילה שהוא גורם חלשות יותר. עיקר חשיבותו בכך שכמעט ואינו גורם להתמכרות, מה שמאפשר את השימוש בו ללא חששות המלווים את השימוש במ׳. עקב השפעתו המרגיעה על החזר השיעול, נפוץ מאד השימוש בקודאין להקלת שיעול יבש.

(2) תבאין (Thebaine), $C_{19}H_{21}NO_3$, נמצא בכמויות זעירות (כדי 0.2%) באופיום. מבחינה כימית התבאין הוא מתיל־אתר־אנולי של קודאין מחומצן. למרות־מה שבמבנהו דומה התבאין מאד למ׳, שונה לחלוטין פעולתו הפארמאקולוגית, והיא דומה לזו של סטריכנין (ע״ע).

(3) הרואין (Heroin), $C_{21}H_{23}NO_5$, מתקבל ממ׳ בדרך סינתטית ע״י אצטילציה של הקבוצות הכוהלית והפנולית. הרואין משכך כאב ומדכא שיעול; הוא יעיל מאד, אך שימושו הרפואי מוגבל, שכן הוא גורם להתמכרות. מסיבה זו ייצורו ושימושו הרפואי נאסרו במספר ארצות, כולל אה״ב.

(4) נאלורפין (Nalorphine), אלקלואיד סינתטי, שתכונותיו הפארמאקולוגיות דומות לאלו של המ׳. מבחינה כימית הנאלורפין הוא הומולוג ויניל׳ של מ׳, כשאל החנקן קשורה קבוצה אלילית $[CH_2 = CH - CH_2\text{-}]$ במקום קבוצה מתילית.

הנאלורפין $C_{19}H_{21}NO_3$ מתקבל ממ׳ בדרך סינתטית. הוא מסוגל לבטל את השפעת המ׳ על הגוף החי, והוא משמש הרבה ברפואה לטיפול בהרעלות־מ׳ חריפות. עד 1945 סברו שהנאלורפין עצמו אינו מרדים ומהמם. באותה שנה הראו לסגנה (Lasagna) וביצ׳ר (Beecher), שנאלורפין הניתן לאנשים שלא נטלו קודם־לכן מ׳ מפיג כאב, מרדים, מרגיע וגורם לבחילה, הקאה, ערפול־חושים והפרעות בנשימה באותה עצמה כמו המ׳. בניגוד למ׳, אין הנאלורפין גורם להתמכרות, אך עם־זאת אינו יכול להחליף את המ׳ בשימוש רפואי כיוון שהוא גורם להזיות, הפרעות נפשיות קשות והרס האישיות, אם הוא ניתן במקום מ׳ ולא אחריו.

ד. וג.

מורפי, פול צ׳רלז — Paul Charles Morphy —

(1837—1884), שחמטאי אמריקני ממוצא ספרדי־צרפתי. נולד ומת בניו־אורלינז. היה עו״ד אך נטש את מקצועו כדי לעסוק בשחמטאות.

בגיל 10 למד מאביו לשחק שחמט. לאחר שניצח את האמן הדגול י. לוונתל (Lowenthal) בשני משחקים (אחד נגמר בתיקו) נחשב כבר בגיל 13 למעולה בין שחקני אה״ב. ב־1857 זכה בפרס ראשון בקונגרס השחמטאי בניו־יורק. ב־1858 הוזמן ללונדון ושוב ניצח את לוונתל ב־9 משחקים, והביס גם אמנים נודעים אחרים. אותה שנה ערך מסע באירופה וניצח את ד. הרויץ (Harrwitz) בפאריס. לבסוף גבר גם על א. אנדרסן (Anderssen). מ׳ התפרסם מאד במשחקיו „העיוורים״ שערך כמה פעמים בהצלחה רבה בעת ובעונה אחת נגד שמונה יריבים, שלא יכלו לעמוד בפני זכרונו הנפלא. ברם, הלחץ הפסיכי הבלתי־פוסק שבו היה שרוי מ׳ נתן בו אותותיו עד שחדל בהדרגה לשחק, ולבסוף שקע במחלת־רוח.

מ׳ נחשב בשיאו לגדול השחמטאים בעולם והפתיחות המגוונות שלו היו לשם דבר. גאוניותו התבלטה במשחק ה„פתוח״ שאופיין ע״י החלפת כלים בשלב מוקדם, ובהקרבת כלים מחושבת, תוך ראיית מספר רב של מהלכים מראש ובמדויק. משחקו המהיר והמזהיר עמד בניגוד **בולט** למשחקיהם התאורתיים של בני־דורו. הביוגראפיה של מ׳ פורסמה ע״י ר. מ.־וואטיה (M.-Voitier) ב־1926. הספרים הרבים שפורסמו על מ׳, בחייו וזמן רב אחרי מותו, מהווים עדות לחשיבותו כשחמטאי. וע״ע שחמט.

F. M. Edge, *The Exploits and Triumphs in Europe of P. M. the Chess Champion*, 1859; J. Preti, *Le plus remarquable choix des parties jouees par P. M.*, 1859; J. Lowenthal, *M.'s Games of Chess*, 1860; J. Dufresne, *P. M.'s Schachspielkunst*, 1859; M. Lange, *P. M., sein Leben und Schaffen*, 1894[3]; G. Maroczy, *P. M.*, 1909; P. W. Sergeant, *M.'s Games of Chess*, 1916; id., *M. Gleanings*, 1932.

פ. פ.

מורשו, בית־

, משפחה של אנשי־עסקים בבליים, שנקראה בשמו של אחד מאבותיה, מ׳. הארכיון של משפחה זו נתגלה בחפירות בעיר ניפור שבבבל (בשנת 1893) ובו כ־730 לוחות־טין כתובים אכדית שבחלקם כתובות־לוואי בארמית משנות 455—403 לפסה״נ. בארכיון זה משתקפת פעילות כלכלית מגוונת של בני מ׳, שהקיפה עסקי חכירה והלוואה וכן סחר מקומי וסחר־יבוא. שיירותיהם הגיעו עד מצרים והם קיימו סניף לעסקיהם בשושן. בכמה עשרות מן התעודות הוזכרו שמותיהם של יהודים שישבו בניפור ובאו בקשרי־עסקים שונים עם בית מ׳. הארכיון של בית־מ׳ הוא המקור החיצוני העיקרי לתולדות היהודים בבבל במאה ה־5 לפסה״נ.

E. Ebeling, *Aus dem Leben der jüdischen Exulanten in Babylonien*, 1914; G. Cardascia, *Les archives des Murašû*, 1951.

מושב־עובדים

(כולל: מושב שיתופי), צורת התיישבות בא״י, שיש בה מזיגה בין יסודות ההתיישבות הפרטית וההתיישבות השיתופית.

רעיון מה״ע נולד בתקופת מלה״ע I, בין העוסקים בחקלאות במסגרת הקיבוצית והקואופרטיווית־חקלאית בא״י, שחיפשו דרך להתיישבות חברתית־חקלאית, שיינתן בה

ביטוי הן למאוויים הלאומיים־חברתיים המונחים ביסוד הקולקטיוו, והן ליוזמה פרטית של משק חקלאי עצמאי.

רעיון מה"ע בא לידי ביטוי במספר פירסומים בעתונות ונתגבש בחוברת „ליסודות מושב העובדים", מאת אליעזר יפה (ע"ע), בה ניסח את העקרונות החברתיים והמשקיים שיש לבסס עליהם את המושב: קרקע לאומית, עבודה עצמית, עזרה הדדית, קניה ושיווק משותפים. במרכזו של המבנה החברתי של המושב עמד הרעיון שהמשפחה צריכה להוות את התא היסודי במושב, וכל המשפחות יחד מהוות על בסיס העקרונות הנ"ל את המסגרת החברתית־אירגונית־כלכלית שלו. תוספת־גיבוש מצא רעיון מה"ע בפירסומיו של האגרונום יצחק וילקנסקי (ע"ע) (אלעזרי־וולקני). הוא שהדגיש בעיקר את המבנה המשקי הרצוי וראה בדרך־התיישבות זו את התשובה ההולמת לצרכי התיישבות המונים. הערכה זו נתאמתה במלואה רק אחר קום המדינה, בעת שרבבות משפחות של עולים חדשים התנחלו בארץ במאות מושבי־עובדים.

המשק במושב הושתת אז על רעיון **המשק המעורב** (ע"ע חקלאות, עמ' 909) שנוסף על יתרונותיו הכלכליים איפשר גם חלוקת עבודה מאוזנת במשך כל עונות השנה, דבר חשוב במיוחד במה"ע לאור העיקרון, לפיו צריך המתיישב לעבד את המשק בכוחות עצמו ובני משפחתו ולא להזדקק לפועלים שכירים עונתיים.

התפתחות ההתיישבות המושבית. שני המושבים הראשונים — נהלל (ע"ע) וכפר־יחזקאל — נוסדו בשנת 1921 בעמק יזרעאל, וחבריהם היו קודם ברובם במסגרת קבוצתית (דגניה, כינרת, חולדה ומרחביה).

בעשור הראשון לקיום המושב, קמו שמונה מושבים נוספים, רובם בעמק יזרעאל. בראשית שנות השלושים קיבלה ההתיישבות המושבית דחיפה חדשה ע"י התיישבות נרחבת בעמק חפר, ב„התיישבות האלף" בשרון וביהודה, שהיתה מכוונת ליישב אלף משפחות של פועלים חקלאיים במושבות, וכן במושבים הראשונים בדרום. התיישבות זאת היתה מבוססת על חלקות קרקע קטנות, בהשוואה למושבים הראשונים, ועל ההנחה שהשלמת הפרנסה ובניין המשק יבואו מעבודות חוץ של המתיישבים בפרדסים ובבניין.

גל נוסף של התיישבות מושבית הופיע בימי מאורעות תרצ"ו—תרצ"ט, במסגרת „חומה ומגדל". התיישבות זו נעשתה בכל חלקי הארץ, ובראש וראשונה בעמקים ובדרום.

עם תום מלה"ע II הוקמו מספר מושבים על־ידי חיילים משוחררי הבריגדה היהודית ומיחידות יהודיות אחרות שרשתו בצבא הבריטי. עם תום המנדט בשנת 1948, היו בארץ 58 מ"ע.

לאחר קום המדינה, הגיעה לארץ עליה המונית, שונה במהותה ובממדיה מהעליות הקודמות. היא היתה מורכבת בעיקרה ממשפחות מטופלות בילדים ובזקנים, לרבות קהילות שלמות, שנעקרו מארצותיהן והגיעו במאורגן לארץ. בארץ הורגש אז מחסור חמור בתוצרת חקלאית בשביל האוכלוסיה, שהלכה וגדלה בממדים שלא נודעו עד כה. רק המסגרת של מה"ע, על מבנהו המשפחתי, איפשרה את יישובם של העולים החדשים על הקרקע. מאות מחבריה הוותיקים של תנועת המושבים נחלצו לגיוס גרעינים להתיישבות מבין העולים, הקמת המושבים, ובעיקר להדרכת המתיישבים החדשים בצעדיהם הראשונים. כתוצאה מזה, נתרבה מאד מספר המושבים. ב־31.12.67 היו בארץ 372 מ"ע, ובהם אוכלוסיה של 121,388 נפש. (למעלה מ־70% מתוך 504 הישובים שבהתיישבות העובדת כולה, וקרוב ל־60% מאוכלוסיתם הכוללת שמנתה 206,293 נפש). 268 ממ"ע הנ"ל, נוסדו אחרי קום המדינה.

המערכת הארגונית של מ"ע. הדאגה לצרכי המושבים הקיימים והצורך לעצב את הדמות החברתית של ה„אירגונים" (המושב השתמש בשם „אירגון" עד לעלייתו על הקרקע) ולדאוג לעלייתם להתיישבות הביאו לידי הקמת תנועת המושבים (1933). אחת הפעולות הראשונות של התנועה היתה פיתוח שורה של מוסדות כלכליים־כספיים ושירותים, שבאו לענות על הצרכים של התנועה ושל המושבים.

כיום מקיפה התנועה 221 מ"ע מכלל מספר מ"ע ומקיימת את המסגרות הבאות: קרן לעזרה הדדית בין־מושבית; בנק עין־חי; תגמולים למושבים; מוסד לחסכון ודאגה לעת זקנה של חבר המושב; חברה לביטוח הדדי של המושבים; מת"ם (משקי תנועת המושבים), חברה לאספקה זולה וטובה למשקים; בנק למשכנתאות, לשם מתן הלוואות לבנייה פרטית וציבורית במושבים; אירגוני קניות אזוריים, אשר בכל אחד מהם מאוגדים מ־30 ועד 50 מושבים, לשם ארגון השיווק והאספקה למושבים החברים באירגון. אירגונים אלה יחד עם המועצות האזוריות עוסקים בהקמת מפעלים אזוריים, שמגמתם להחיל את השירותים והאספקה למושבים וכן לאפשר עיבוד נוסף של התוצרת החקלאית באזור. בין המפעלים האלה קיימים בתי חרושת לשימורי פרי הדר, מכוני תערובת, בית מטבחיים, משחטות לעופות, בתי אריזה לפרי, מחסני מיון לביצים, בתי קירור ועוד.

תנועת המושבים מקיימת במסגרתה מחלקות לחינוך, לתרבות, לחברה, לשיפוט פנימי, לייעוץ והדרכה בענפי משק ואירגון, לקליטת מתיישבים חדשים, חטיבת־נוער המרכזת למעלה מ־15,000 נערים ונערות בני 11—18, עתונות תקופית („תלמים", „מענית", „ידיעות לחברים"), הוצאת ספרים ועוד.

בשנים 1963/8 נערכו דיונים — שעוררו הדים נרחבים בציבור — במוסדות הציבוריים שמושבי העובדים קשורים בהם וכן בכנסת ובועדה מיוחדת שנבחרה לשם כך, בקשר לפרק „המושבים" שב„חוק האיגוד השיתופי" שהוגש לכנסת, הכולל בין השאר קביעת מערכת שיפוט מיוחדת לחברי מושבים, בעניינים הנובעים מחברותם באגודה החקלאית של המושב; וכן מתן אפשרות — אמנם מסויגת ביותר — למושב, להוציא מתוכו חבר. השוללים ראו בזה פגיעה בחופש הפרט; ואילו המחייבים טענו, שיש הכרח להבטיח למושב, לאחר שנוסו ללא הצלחה כל האמצעים האחרים, גם אפשרות להוציא מתוכו חבר המפריע בקביעות לניהול החיים התקינים בכפר, כשיש לכך סיבות שהוגדרו בהצעת החוק.

המושב השיתופי. הוגי רעיון המ"ש ומגשימיו חיפשו את הסינתיזה בין המושב ובין הקיבוץ, ביחס שכל אחד מהם קובע בין הייצור והצריכה ומידת ההזדקקות ביניהם. כיון שהקיבוץ שם את הדגש על המפעל הקולקטיווי, צומצם בו חופש הפרט, ואילו במה"ע המדגיש את היוזמה הפרטית חרג חופש הפרט מעבר לרצוי. המ"ש אימץ לעצמו את היתרונות שבכל אחת משתי השיטות. הוא סיגל

לעצמו את שיטת הייצור של הקיבוץ, ואימץ לו את דרך הצריכה, שבמרכזה עומד התא המשפחתי, הקיימת במושב. מבחינה אירגונית קרוב יותר המ"ש למה"ע, ומראשיתו השתייך לתנועת המושבים.

שני המ"ש הראשונים — כפר חטין בגליל התחתון ומו־לדת באזור רמת־יששכר — נוסדו בשנים 1936—1937. ואחרי מלה"ע II בחרו בשיטה זו רבים מבין החיילים המשוחררים שפנו להתיישבות. כיום קיימים בארץ 23 מ"ש ובהם כ5,500 נפש. הם מקיפים את כל צבעי הקשת האידיאולוגיים במרי־נה; מהם מסונפים שמונה לתנועת המושבים. כדי לתאם את הפעולות המשותפות, מקיימים המ"ש מסגרת בשם „הועדה הבין־זרמית של המ"ש".

מה"ע כדוגמה לארצות מתפתחות. בשנים האחרונות היה המושב נושא להתעניינותם של אחדים מראשי מדינות אסיה, אפריקה ואמריקה הלטינית, ושל משתלמים רבים מאותן מדינות, שאלפים מהם באים לארץ ללמוד את דרך־החיים המושבית, מכיוון שהם רואים במו־שב פתרון אפשרי לבעיות אירגון החקלאות בארצותיהם. תנועת המושבים אירחה משתלמים אלה בישוביה, אירגנה למענם קורסים להשתלמות על נושא המושב והעמידה עשרות מדריכים לסיוע החוץ של מדינת ישראל, על מנת להקים ולהדריך באותן הארצות מסגרות דמויות־מושב. כיום פזורים עשרות רבות של ישובים כאלה באותן ארצות, וחברי מושבים מדריכים אותם.

כתבי אליעזר יפה, א'־ב', תש"ז; י. שפירא (עורך), נהלל, התהוותו, דרכו, פעלו, תש"ז; ש. דיין, אדם ואדמתו, תש"ח; הנ"ל, כחולמים, תשט"ו; כפר יחזקאל (קובץ), תש"ת; י. אורי, בנתיבי מושב העובדים, תש"י; הנ"ל, כתבים נבחרים, א', תשכ"ז; ע. אסף, מושבי העובדים בישראל, תשי"ד; רענן וייץ, דרכנו בחקלאות ובהתישבות, תשי"ט; י. רובין (עורך), עשור למושבי העולים (קובץ), תשי"ט; הנ"ל, דרכי למושב (קובץ), תשכ"ד; הנ"ל, צבי יהודה, חייו ופעלו, תשכ"ו; צ. לבנה, ספר צופית (קובץ), תשכ"ה; י. קורן, קיבוץ־הגלויות בהתנחלותו, תשכ"ה.

ע. פי

מושבה, מושבות ע"ע קולוניַליזם; התיַשבות.

מושקובסקי — Moszkowski — אלכּסנדר ומוריץ,

אחים. (1) אלכסנדר מ' (1851, פיליצה [פולניה הרוסית] — 1934, ברלין), סופר יהודי גרמני. מ' גדל ורכש את השכלתו בגרמניה. החל ב1886 היה מעורכי השבועון ההיתולי Lustige Blatter („גליונות עליזים"), שנוסד באותה שנה בברלין. הוא הצטיין ביחוד כהומוריסטן. שירו הסאטירי הראשון, Anton Notenquetscher (1875; מ' כתב לשיר זה ארבעה המשכים) כבר זכה בהצלחה רבה. מבין ספריו ההיתוליים האחרים: Poetische Musikgeschichte („תולדות־המוסיקה בחרוזים"), 1877; Marinierte Zeitgeschichte („דברי־ימי זמננו ה,כבושים'"), 1884. הוא פירסם קבצי־הלצות Die jüdische Kiste („התיבה היהו־דית"), 1911); להלצה היהודית הקדיש גם את ספרו Der jüdische Witz und seine Philosophie („ההלצה היהודית והפילוסופיה שלה"), 1923. Das Buch der 1000 Wunder („ספר 1000 הפלאות", שחובר בשיתוף עם א. פירסט), 1916, הוא ספר מדעי־פופולארי. מ' כתב גם על בעיות פילוסופיות: Der Sprung über den Schatten („הקפיצה מעל הצל"), 1917, וכן פירסם ספר על איינשטיין: Einstein. Einblicke in seine Gedankenwelt („איינ־שטיין. מבט לתוך עולם מחשבתו"), 1921. — Das Panorama meines Lebens („תשקיף על חיי"), 1925, הוא חיבור אוטוביוגראפי.

י. א. ק.

(2) מוריץ מ' (1854, ברסלאו — 1925, פאריס), מלחין, פסנתרן, פדגוג ומנצח. את השכלתו המוסיקלית רכש תחילה בדרֶזדן ולאחר־מכן בברלין; נתפרסם פרסום־עולמי ביחוד כפסנתרן מחונן ועורר התלהבות בהופעותיו בארצות שונות. זמן ממושך עסק בהוראה באקדמיה החדשה לאמנות בברלין. ב1897 עבר לגור בפאריס, בה עסק לרוב כמלחין. מבין יצירותיו המרובות מצטיינת האופרה „בּוֹאַבדיל, המלך המאורי האחרון" (1892), סימפוניית „ז'אן ד'ארק", קונצרטים לפסנתר ולכינור, וכן מיניאטורות לפסנתר; ביחוד נפוצו „ריקודי־ספרד" שלו לשני פסנתרים.

מ. גו.

מוֹשֶׁרוֹשׁ (מוֹזֶנרוֹשׁ), יוֹהַן מִיכַאֵל — Johann Michael Moscherosch (Mosenrosch) — (1601—1669),

סופר גרמני, ממוצא אראגוני. מ' היה משפטן במקצועו. יצירתו החשובה, Wunderliche und wahrhaftige Gesichte Philanders von Sittewald („חזיונותיו המופלאים והאמי־תיים של פילאנדר פון זיטוואלד"), 1641/43, כתובה עפ"י דוגמת Suenos („חלומות") של הסופר הספרדי קוֶדוֹ אי ויליֶגס (ע"ע). „זיטוואלד" הוא אנאגראמה של וילשטאט, עיר מולדתו של מ'; מובנו המילולי — עיר המידות — מרמז על מגמת מוסר ההשכל של הספר. זוהי סאטירה חריפה על כמה מנגעי התקופה, מחולקת לחזיונות, אשר כל אחד מהם נושאו שונה. כך מתוארים אכזריותם של החיילים וסבל האוכלוסיה בזמן מלחמת 30 השנה; בין הנהנים מן המלחמה, המחלקים ביניהם את הרווחים, נמ־נים היהודים. מ' נלחם לטהרת השפה והמסורת הגרמניות ותקף השפעות זרות, במיוחד הצרפתית. ב1645 נתקבל כחבר — בעל הכינוי „החולם" — ב„חברה נושאת חפירות" Die Fruchtbringende Gesellschaft); ע"ע לוגאו), שלחמה למען אותה מטרה. — בספר ההגות והמוסר Insomnis cura parentum („דאגה המנדדת שנתו של אב"), 1643, משתקפת השקפתו הדתית של לותרני אדוק.

W. Hinze, *M. und seine Vorbilder in der Satire*, 1903; A. Bechtold, *Kritisches Verzeichnis der Schriften J.M.M.*, 1922; K. G. Knight, *J. M. M., an Early Baroque Satirist's View of Life* (Mod. Lang. Rev., XLIX), 1954.

מושש — Moshesh — (מת ב1870), מנהיג הבסוטו

ומייסד בסוטוֹלֶנד (ע"ע; היום — לסוֹתוֹ). מ' היה ראש שבט קטן, וב1823 נעשה למנהיג רוב הבאסוטו, בעת שהללו נלחצו מידי הזולו שבהנהגת צ'קה (ע"ע זולו, עמ' 705). מ' ועמו התבצרו ברמת תאבה בוסיאו (Thaba Bosiu). הוא אימן את צבאו בנשק חם, וב1833 קיבל בב־רכה מיסיונרים צרפתים, והללו היו ליועציו ולשליחיו הדיפלומאטיים. הוא הבין שהסכנה מצד הבורים, שנעו אותה עת צפונה (ע"ע אפריקה הדרומית, ברית, עמ' 391), גדולה מהסכנה מצד הבריטים. ב1843 חתמה בריטניה חוזה ידידות עם מ', וב1848 סיפחה בהסכמתו את מדינתו. כשהסתלקו הבריטים מהאיזור ב1854 ניסה מ', לשוא, ליישב את סכסוכי הגבול עם מדינת הבורים אוֹראניָה. המלחמה ב1858 בינו לבין אוראניה נסתיימה ללא הכרעה, אך במל־חמה אחרת, ב1865/6, ניצחה אוראניה, ומ' נאלץ למסור לה שטחים גדולים. מ' קרא שוב את הבריטים לבוא לעז־רתו, וב1868 סופחה מדינתו למושבת הכף.

הישגו של מ׳ היה, שהקים מדינה בעלת גבולות מוגדרים, לשון אחת, צבא אחד וממשל מרכזי. מ׳ אסר מכירת משקאות חריפים, מעשי כישוף והקמת ישוב־קבע אירופי בארצו. הוא נחשב לגדול המדינאים שקמו לבאסוטו.

J. G. Williams, *M., the Man on the Mountain*, 1959[2].

מָוֶת, מצב שניתן להגדירו כהפסקת החיים. אולם הגדרה זו נתקלת בקושי היות והגדרה מדעית כללית לחיים אינה אפשרית (ע״ע חיים). ברמה של התא הבודד ניתן לקבוע את הפסקתן של תופעות החיים העיקריות כגון, היכולת להתרבות, הפסקת חילוף החמרים ועוד. תופעות אלה לא מן ההכרח שתיעלמנה בבת אחת והתא עלול לאבד מספר סימני החיים בעוד שהוא מוסיף לשמור על אחרים.

ביצורים רב־תאיים קיימת תלות הדדית בין התאים השונים. הפסקת הפעילות התקינה של חלק מהאורגניזם עלולה לגרור אחריה הפסקת יְכָלתם של תאים אחרים להתקיים. שינויים אלה יביאו למותו של האורגניזם הרב־תאי, למרות שחלק מתאיו עדיין עשויים להמשיך ולחיות ובתנאים מתאימים (בתרבויות תאים או תרבויות רקמה) אפשר אף לקיימם לזמן בלתי מוגבל.

עניין מיוחד בקביעת המ׳ התעורר בעת האחרונה עקב ההתפתחות בשתילת איברים — כליות, לב ועוד. נתעוררה הבעיה מתי אפשר להכריז על אדם כמת וניתן להשתמש באיבריו להשתלה בחולה הזקוק להם. הבעיה החריפה במיוחד בגלל אמצעי הרפואה המודרניים, המאפשרים את קיומם של מחזור הדם והנשימה גם לאחר הפסקת הפעילות הנורמלית של הלב והריאה. יוצא, איפוא, שסימנים קליניים שהיו מקובלים בקביעת המ׳ בעבר, הפסקת פעוּלות הלב והנשימה, אינם מספיקים עוד. לפיכך נוטים לבסס את קביעת המ׳ על הפסקת פעולת המוח, מאחר שאין לה כיום תחליף מלאכותי והפסקת פעילות זו („מ׳ המוח״) גוררת אחריה את הפסקת כל יתר פונקציות החיים של האורגניזם.

לפי הנחיות שנקבעו בוועדות בין־לאומיות ולאומיות שונות נקבע „מ׳ המוח״ בהתאם לקריטריונים הבאים:

1) חוסר כל תגובה לגירויים חיצוניים.

2) חוסר כל תנועת שרירים ספונטנית, במיוחד תנועות הנשימה. אם האדם נושם בעזרת מכשיר־הנשמה מלאכותי, אפשר להפסיק את פעולת המכשיר למשך שלוש דקות כדי לקבוע אם האדם אינו מסוגל לנשום באופן עצמאי.

3) העדר כל רפלכסים — כגון היצָרות אישון העין כתגובה לאור חזק.

4) העדר כל הפעילויות החשמליות של המוח (כפי שנקבע ע״י אֶלֶקטרואֶנצֶפָלוגרָם).

אפשר לאשר את קביעת „מ׳ המוח״ גם ע״י בדיקת הנשימה (קליטת חמצן) של המוח. ירידה מתמדת של נשימת המוח הנה סימן מובהק למותו.

קיימות כמובן גם דעות אחרות (ר׳ ביבליוגרפיה: מאמרו של א. ווקר), כגון זו האומרת כי „אם נתקבלה רשות להעברת האבר, מותר להוציאו מגוף התורם רק אם הלב הפסיק לפעום״ (עמ׳ 200).

סימני המ׳ תוארו לעתים קרובות בספרות הרפואית הישנה והם סוכמו יפה על ידי הרופא ממוצא אנוסים אמטוס לוזיטנוס (ע״ע) במאה ה16 ב„צֶנטוּריה״ (אוסף של 100 תצפיות) השישית, מספר 62. הסימנים לפי ההלכה נקבעו ע״י ר׳ משה סופר בשו״ת „חתם סופר״ על שולחן ערוך יורה דעה, שלח. וכן קיימת ספרות ענפה על האפשרויות הרפואיות להאריך חיי אדם. על נתיחת מתים, ע״ע פתורלוגיה. על מ׳ באנתרופולוגיה ובפולקלור ע״ע אבלות, חניטה, השארות הנפש; נפש; קבורה; שאול; תחית המתים.

י. לוי, מאימתי מותר להוציא אבר להשתלה? (המעיין, י״) תש״ל; יהו. ליבוביץ, תשובת הרמב״ם על קץ החיים (קורות, ה׳), תש״ל; X. Bichat, *Recherches physiologiques sur la vie et la mort*, 1800; G. Weil (ed.), *Maimonides: über die Lebensdauer*, 1953; A. E. Walker, *The Death of a Brain* (The Johns Hopkins Medical Journal, 124), 1969.

ג׳. גר.

ב מ ש פ ט אין המ׳ נושא להגדרה מיוחדת; ההגדרה המדעית־הרפואית היא הקובעת. לגבי המשפט, המ׳ הוא איפוא התופעה של קץ החיים הנקבעת לפי מבחנים פיסיולוגיים, בהתאם להגדרה של המדע הרפואי. מבחינה משפטית מהווה המ׳ בעיה הוכחתית; תעודה או עדות של מומחה רפואי ביחס למותו של אדם משמשת, בד״כ, בסיס לקביעת עובדה זו. בדיקה ע״י בית המשפט של פרטי המבחנים הפתולוגיים שנעשו ע״י מומחה רפואי דרושה רק במקרה של מחלוקת ביחס לסיבת המ׳ או זמן אירועו. שאלות מסובכות, הן מבחינת הדין האזרחי הן מבחינת הדין הפלילי, לגבי קביעת עובדת המ׳ וזמנו עשויות להתעורר בנוגע לפעולות הקשורות בשתילת איברים, במיוחד השתלת הלב.

בעיה מיוחדת, מבחינת דרכי ההוכחה, מהווה קביעת מותו של אדם שנעדר ממקום מושבו ועקבותיו נעלמו. במשפט הפלילי ניתן לקבוע את עובדת מותו של אדם, לפי הוכחות נסיבתיות, אף אם גופתו לא נמצאה; אולם מקרים אלה נדירים בגלל הקושי בהסקת מסקנה חד־משמעית בדבר המ׳ מעדויות המתייחסות לנסיבות האופפות את היעלמו של הקרבן. במשפט האזרחי קיימות הנחות משפטיות בדבר מותו של אדם לאחר שנעלם ולא נודע שמץ דבר אודותיו או על מקום הימצאו במשך תקופה ממושכת. אָרכה של התקופה שונה לפי שיטות משפט שונות. ע״פ המשפט האנגלי המקובל, מניחים שאדם מת אם לא נודע דבר אודותיו במשך תקופה של שבע שנים רצופות. במדינת ישראל קיים חוק הצהרות מ׳, תשי״ב—1952, שהוחק בהתאם לאמנה בין־לאומית שרבות מאומות העולם הצטרפו אליה. מטרת החוק להקל הוכחת מ׳ לגבי שני סוגים של בני אדם שעקבותיהם נעלמו: נספים ונעדרי מלחמת 1939—1945. נספה הוא „אדם שעקבותיו נעלמו יותר משנתיים, ויש יסוד לשער שהוא מת עקב מאורעות מלחמה או מאורעות טבע פתאומיים או תאונה״ (סעיף 1). בית המשפט המחוזי בירושלים (ורק הוא) רשאי להצהיר על מותו של נספה „על סמך כל ראיה שהובאה לפניו ביחס לנסיבות או לזמן שבהם אירע המ׳״ (סעיף 2 [א]), כלומר גם אם הראיה לא היתה מתקבלת לפי דיני הראיות הכלליות בהעדר ראיות המאפשרות את קביעת יום המ׳, קובע החוק כי „חזקה על הנספה שמת כתום שנתיים מיום שנעלמו עקבותיו״ (סעיף 2 [ב]). נעדר, לפי החוק, הוא „אדם שמקום מגוריו האחרון היה באסיה, באירופה או באפריקה, ואשר בשנות 1939—1945 נעלמו עקבותיו בנסיבות הנותנות יסוד מספיק לשער שמת עקב מאורעות מלחמה או עקב רדיפות גזעיות, דתיות, מדיניות או לאומיות״ (סעיף 4). גם כאן אין בית המשפט קשור בדיני הראיות הכלליים. קיים הבדל בין נספה לנעדר ביחס לחזקה בדבר יום המ׳. לעומת החזקה הנ״ל בדבר קביעת יום מותו של נספה נאמר לגבי נעדר כי באין ראיות בעניין זה „יקבע

בית המשפט את יום היעלמו של הנעדר כיום מותו", (סעיף 6 [ב]). לגבי שני הסוגים הנ"ל נקבע בחוק כי „באין כל ראיה בנוגע לשעת המ', יש להצהיר שמותו של הנספה (או הנעדר) אירע ברגע האחרון של יום המ' המוצהר" (סעיפים 2 [ד] ו־6 [ד]). הצהרות מ' שניתנו במסגרת החוק האמור אינן מחייבות את בתי הדין הדתיים בדיני התרת נישואין (סעיף 17 [א]).

אם שני בני אדם או יותר מתו בנסיבות שאינן מאפשרות לקבוע את זמני מותם — ולעניין זה קיימת חשיבות בעיקר בדיני ירושה — קיימות הנחות שונות לגבי זמני המ' במערכות חוקים שונות. במדינת ישראל נקבעו כללים לגבי זכויות בירושה למקרים כאלה בס' 9 לחוק הירושה תשכ"ה — 1965. לגבי המשפט העברי ר' שו"ע חושן משפט סימן ר"פ, ס' י'–י"ב. במערכת המשפט האנגלית נקבעו הנחות בדבר סדר הפטירות לפי סעיף 184 של חוק הקניינים 1925 (Law of Property Act, 1925). שאלת הוכחת המ' יש לה משמעות מרובה גם בדיני אישות, במיוחד בדבר התרת נישואין לאשה שעקבות בעלה נעלמו (ע"ע עגונה).

חוק הצהרות מוות (ספר החוקים, 93), תשי"ב; מ. זילברג, המעמד האישי בישראל, תשי"ח; W. E. Baldwin (ed.), *Bouvier's Law Dictionary*, 272–274, 1934[3] J. Burke (ed.), *Stroud's Judicial Dictionary*, I, 728–729, 1952[3]; M. V. Argyle (ed.), *Phipson on Evidence*, 1963[10]; T. R. Fitzwalter Butler — M. Garsia, *Archbold Pleading, Evidence & Practice in Criminal Cases* (see index s. v. Death), 1962[35]; Earl Jowitt, *The Dictionary of English Law*, I, 575–577, 1959; G. Geilen, *Das Leben des Menschen in den Grenzen des Rechts* (Zeitschrift fur des gesamte Familienrecht XV), 1968.

יה. כ.

במקרא מתפרש המ' כגזירה מאת ה' בגלל חטאו של אדם הראשון: „כי עפר אתה ואל עפר תשוב" (בר' ג, יט); מבחינה זאת מהווה המ' הפרעה ואף חריגה מן הסדר הטבעי, שהרי לולא אכל אדם הראשון מעץ החיים היה „חי לעולם" (שם ג, כב). עם זאת נתפס המ' כשיבת האדם לקדמותו, בבחינת השלמת המעגל הטבעי (השו' איוב לד, טו; תה' קד, כט; קה' ג, כ). בתורה אין הסבר לטיבה הפיסי של ההתרחשות, אך מסיפור בריאת האדם מסתבר, דרך היקש, שנשמת החיים (ע"ע נפש) היא שנִטלת מהאדם בשעת מיתה (תה' ואיוב, שם). בקוהלת אף נאמר בפירוש, ש„רוח" האדם מתקיימת גם לאחר המ': „וישב העפר אל הארץ כשהיה והרוח תשוב אל האלהים אשר נתנה" (קה' יב, ז). ממשמע הדברים אתה למד שה' הוא שליט על המ' ואין המ' בריה בפני עצמה, אף שהפיוט המקראי מתאר לפעמים את המ' ככוח הרסני בפועל — בהקבלה לשאול שאינו יודע שׂובע — ושיש לו מלאכים רעים עושי דברו (השו' הוש' יג, יד; חב' ב, ה; מש' טז, יד). אולם אין לשוות משמעות ראלית או מיתולוגית־כנענית ראשונית לביטויים אלה, שכבר הפכו לדימויים פיוטיים; אדרבה, המקרא אף מדבר על ביטול המ' לעתיד לבוא, כאחד מסימני ההיכר של הגאולה (ישע' כה, ח).

המ' משמש במקרא כהוכחה קבועה לאפסותו של האדם מול הבורא ואיתני הטבע, וחוסר האונים של האדם אל מול המ' מודגש אף באי־יכלתו לשער את תאריך מותו, אף על פי שזהו נושא ראשי לסקרנותו (תה' לט, ה ועוד הרבה).

על משמעותו הפוזיטיווית של המ', כצורת־המשך לחיים ע"ע השארות הנפש, עמ' 447—450; וע"ע חניטה. למרות מציאותה של השקפה כזאת במקרא, לא היה נהוג בישראל פולחן מתים, והתורה מתנגדת לזבחי מתים ולדרישה אליהם; המקרא מייחס אמנם חשיבות לקבורה בקבר־אבות (בר' מז, כט–ל; שם מט, כט; מל"א ב, י; ועוד) אך הכוונה היא בעיקר להמשכיות קיום החטיבה המשפחתית כמות שהיא.

רמז לתחית המתים (ע"ע) נמצא בדברי ישעיהו (כו, יט) ובחזון העצמות היבשות (יחז' לז, א–יד). ובפירוש נזכרת תחיית המתים בספר דניאל, בצמידות לתורת הגמול (יב, ב). חנוך (ע"ע) ואליהו (ע"ע) עלו אל האלהים השמימה ונמנעה מהם השיבה לעפר. וע"ע שאול.

G. Quell, *Die Auffassung des Todes in Israel*, 1925; K. Tallqvist, *Die sumerisch-akkadische Namen der Totenwelt*, 1934; Ch. Barth, *Die Errettung vom Tode in den individuellen Klage-und Dankliedern des Alten Testamentes*, 1947.

שמ. א.

בהלכה. דינים ומנהגים הרבה נאמרו במותו של אדם, מתחילת גסיסתו ועד תום מועדי האבלות (ע"ע) עליו. הגוסס חייב בוִדוי (ע"ע) ועליו לשוב בתשובה ולבקש מחילה. אף ש„רוב גוססים למיתה" (גטין כ"ח, ע"א), מחללים את השבת להארכת חייו של גוסס אפילו לשעה קלה, ואסור להתחיל ולהכין לו צרכי מיתה. כמו־כן אסור ליגע בו נגיעה יתרה, שמא יקרבו את קיצו. עם הקץ, יש לקרוא את פסוק „שמע ישראל", שתצא הנשמה ב„אחד". המ' נקבע כשהנשימה פוסקת וחדלים פעימות הדופק והלב וזעזועי־הגוף, ואז מברכים הנוכחים „ברוך דיין האמת". לאחר כמה דקות מניחים נוצה מעל לפיו ולאפו של המת, לוודא שאפסה הנשימה, ואז נסגרים עיניו ופיו של המת, מיישרים את איבריו ומניחים אותו על הארץ כשהוא מכוסה ומעמידים נר דולק בסמוך לראשו. המת טעון שמירה ביום ובלילה, בחול ובשבת, עד לקבורה, מפני כבודו. נהגו לכסות את כל המראות והתמונות בבית המת ולשפוך את כל המים שבשכנות לו. מנהג שפיכת המים נועד להודיע על פטירת המת, שכן היו נמנעים מלהודיע זאת ברבים בפה. על טומאת המת — ע"ע טמאה וטהרה; על קבורתו — ע"ע קבורה; ועל דרישה אל המתים — ע"ע אוב וידעוני (כרך מילואים). על פולחן המתים — ע"ע עבודה זרה. וע"ע אבל רבתי.

באגדה. בניגוד לנצרות, זרה חיתה ליהדות תלית המ' בחטא הקדמון (ע"ע), בחינת גזירה שממנה והלאה נתחייבו מ' בני כל הדורות הבאים. שני המאמרים בחז"ל המתייחסים במפורש לגזירה זו — ואף מקבלים אותה, לכאורה — הם: „ארבעה מתו בעטיו של נחש, ואלו הן: בנימין בן יעקב ועמרם אבי משה וישי אבי דוד וכלאב בן דוד" (שבת נ"ה, ע"א), ודברי ר' יוחנן: „מפני מה גויים מזוהמין, שלא עמדו על הר סיני, שבשעה שבא נחש על חוה הטיל בה זוהמא; ישראל שעמדו על הר סיני, פסקה זוהמתן, גויים שלא עמדו על הר סיני לא נפסקה זוהמתן" (שבת קמ"ה, ע"ב—קמ"ו, ע"א). אולם, למעשה מרוקנים מאמרים פולמוסיים אלו את השיטה בדבר החטא הקדמון מכל משמעות, באשר הם מצמצמים אותה ל־4 אנשים — בלתי ידועים, כמעט — בלבד, ומפקיעים את כוחה מעיקרו ככל שהדבר נוגע בעם ישראל, שנגאל מן החטא הקדמון ע"י קבלת התורה. אצל ר' חמא ב"ר חנינא ור' יונתן, בני דורו של ר' יוחנן, נשמעת אף דעה הפוכה, לפיה נקנסה מיתה על אדם הראשון בגלל חטאיהם של הדורות הבאים (ב"ר, ט', ה'). לדעתו של ר' יוחנן „נגזרה מיתה על הרשעים" מפני שהם „מכעיסים להקב"ה", ו„נגזרה

מיתה על הצדיקים" מפני שהם „נלחמים עם יצרם, כיון שהם מתים הם נינוחים" (ב"ר, שם). בכך משתלב המ' בתורת השכר והעונש. שיטת ר' יוסי היא כי המ' הוא, אמנם, עונש, אלא שחטא העגל הוא שגרם לו. במתן תורה ניתנה אפשרות לחזור ולבחור בחיים ולהעביר את המ' מן העולם, אבל לאחר שחטאו בני ישראל נתחדשה גזרת המ', ואירע לעם ישראל מה שאירע לאדם הראשון — שבתחילה חטא ורק אח"כ נגזר עליו המ'.

הדעה הקדומה שרווחה בין התנאים היתה, ככל הנראה, ש„יש מ' בלא חטא" אישי, וכי המ', על אף היותו „עונש" מבחינה עקרונית, שייך לסדרו של עולם ואין ממנו מנוס. (תנה' וישב, ד). בכך הוצב, איפוא, גבול להשפעה שישנה לבחירתו החפשית של האדם, השפעה המצטמצמת לתוספת, או לחיסור, ממספר השנים הקבוע לו. רק בזמן האמוראים מופיעה הדעה „שאין מ' בלא חטא" (שבת, נ"ה). לדעת ר' מאיר, שהיא דעה יוצאת-דופן ויחודית, המ', בהיותו שייך לסדרו של עולם מראשיתו, אינו עונש ואף אינו בגדר גזרה-רעה כל-עיקר. מפורסמת דרשתו „,והנה טוב מאד', והנה טוב מות" (ב"ר שם).

שאלה קדומה אחרת נוגעת לערכו של המ' כגורם של כפרת עוונות. בסתם משנה אנו שונים: „מ' ויום הכפורים מכפרין עם התשובה" (יומא ח', ג'), ומתוך דברי התנא ר' ישמעאל אנו למדים כי: „מי שנתחלל בו שם שמים... תשובה ויום הכפורים מכפרין שליש, וייסורין מכפרין שליש ומיתה ממרקת עם הייסורין" (תוספ' יומא, ד', ו'). לדעת התנא ר' יהודה, יום המיתה הרי הוא כתשובה, והוא מכפר כמותה על מצוות עשה (תוספ' שם ד', ט'). גם דעת רבי יהודה הנשיא היא „שיום המ' מכפר" (מכילתא דר"י, בחדש). רעיון זה קשור מבחינה היסטורית בביטול מיתות בית-דין, בחורבן בית המקדש ובביטול כפרת הקרבנות, והשתלטות תחושת הייאוש כתוצאה מכך. נראה גם כי מרעיון זה שאבו האמוראים את דעתם ש„אין מיתה בלא חטא".

א. א. אורבך, חז"ל, פרקי אמונות ודעות, 235–238, 248–249, 375–384, תשכ"ט.

מ.

על מ' במזרח הקדמון ע"ע בבל, עמ' 535—536, 546—547; הדס; יון, עמ' 547—548.

באמנות. המ' הוא נושא תדיר באמנות, הן כקץ החיים הפיסיים והן בתחילתם של החיים שלאחריהם. כתופעה פיסית גרידא מתואר המ' בציור ובפיסול העלילתיים מראשיתם ועד ימינו. בכמה מאותן התרבויות שהאמונה בחיים שלאחר המ' יצרה בהן מיתולוגיה ופולחן מפותחים, פרחה סביבם גם יצירה אמנותית ענפה. הדוגמה העשירה והרבגונית ביותר בעת העתיקה היא אמנות מצרים, שמרבית ממצאיה קשורים באספקט הקבורה. האיקונוגראפיה של העיטורים הציוריים והפיסוליים של הקבר לצורותיו השונות (ע"ע מצבה; פירמידה), של מקדש הקבורה ו„ספרי המתים", קשורה תמיד בחיים שלאחר המ' ותיאורי החיים מודגשים בה יותר מאשר תיאורי המ'; תיאורי המ' כשלעצמו נדירים למדי באמנות המצרית ומוגבלים בדרך כלל לתיאורי עלילה, כגון נפילת האויב, או תיאורי חניטה (ע"ע) וקבורה (ע"ע). מות האדם כשלעצמו מתואר כמעבר לעולם הבא ובמפגש עם אלי המתים ועמידה למשפטם.

תיאורי המ' המוקדמים ביותר באמנות חיננית (ע"ע, עמ' 569) מופיעים בציורים שעל כדי הקבורה מן המאות ה9—ה8 לפסה"נ, היא התקופה הגאומטרית; אלה הם לרוב תיאורים סכמאטיים של גוויית המת המוקפת אבלים ותהלוכות-קבורה (ר' ציור: כרך י"ט, מול עמ' 568). מצבות-הקבורה היווניות אינן מתארות לעולם את המ' אלא את המת בעודו בחיים. הסארקופאגים ההלניסטיים מציגים לעתים קרובות תמונות מן המיתולוגיה המרמזות על האסף הנשמה אל חיי הנצח (כגון שנתו של אנדימיון). יחסם של האטרוסקים (ע"ע) אל המ', כפי שבא לידי ביטוי באמנות-הקבורה המפותחת שלהם, מזכיר לעתים את זה של המצרים הקדמונים; הם נהגו לתאר את המת לבדו, או בחברת אשתו, כשהוא מסב בנחת על מכסה הסארקופאג כעל ספה בעת משתה. מעמדים דומים מצויים גם בציורי-הקיר של הקברים.

חזון העצמות היבשות של יחזקאל מופיע לראשונה בציורי בית-הכנסת היהודי בדורה-אורופוס (ע"ע), באמצע המאה ה3 (ר' ציורים: כרך ב', עמ' 443/4, 448). הנושא נוצל גם באמנות הנוצרית במסגרת תיאורי תחיית-המתים ביום-הדין, שהוא אחד הנושאים השכיחים באמנות הכנסייתית. יחס הנצרות אל יום-המ' כאל יום חשבון-הנפש מוצא את ביטויו באיורים הגראפיים המוקדמים (מן המאה ה15 וראשית המאה ה16) של ספרי-המוסר הרבים שהוקדשו לנושא זה, ובהן מתואר המאבק על נשמתו של הגוסס בין כוחות הטוב והרע.

המ' כדמות סמלית בצורת שלד מצוי כבר בפסיפסים רומיים מן המאה ה1. מאוחר יותר הוא מופיע גם בצורת גולגולת. שתי הצורות שכיחות באמנות הנוצרית בציורים ופסלים בעלי תוכן מוראליסטי או סמלי, כגון על מצבות-קבורה (ברניני, ע"ע), או באיורים לנושאים אלגוריים, כגון „נצחון המ'". ברבים מציורים אלה מופיע המ' כפרש רכוב על סוס כחוש וכך מזוהה הוא עם הרביעי מפרשי האפוקאליפסה. לעתים קרובות נראה כששעון-חול מוחזק בידו („הכל חולף!"), או חרמש (סמלו של סאטורנוס החולש על הזמן ועל הכליון). מבין היצירות הרבות הקשורות במ' בהקשר זה: הפרסקו „נצחון המ'" של פראנצ'סקו טראיני (Traini; המאה ה14, בפיזה), שהושפע אולי מציור דומה של אנדראה אורקאניה (Orcagna; המאה ה14, בסאנטה קרוצ'ה, פירנצה), ואשר בו משולב גם הסיפור האלגורי על הפגישה בין שלושת החיים ושלושת המתים, השכיח בעיטורים רבים בב"י מצויירים; ציורו הנפלא של פיטר ברחל (ע"ע) על אותו נושא, מן המאה ה16 (פראדו, מאדריד); תחריטיו של דירר (ע"ע; „הפרש, המ' והשטן", ועוד); „מחול-המ'" של הולביין (ע"ע), המהווה המשך לאיורים לDanse macabre („מחול-המ'") מן המאה ה15, ששאבו את השראתם מעיטוריו האבודים של בית-הקברות Les Innocents בפאריס; ובמאה ה19 — יצירתו של אלפרד רתל (ע"ע).

נושאים מוראליסטיים הקשורים במ', כגון נושאי הVanitas („הבל הבלים") השונים, היו מקובלים ביותר באירופה, ביחוד בגרמניה, במאה ה16 („המ' והעלמה" של בלדונג, ע"ע). גם לכמה מציורי הטבע הדומם (ע"ע) המוקדמים הוענקה משמעות סמלית, באמצעות עצמים כפרחים קמלים, ספרים בלים, כלי-נגינה שבורים, ובראש וראשונה — גולגולת, ששימשו מעין memento mori („זכור את המוות"). אחת הדוגמות היפות הוא הציור המצוייר על צדו האחורי של „דיוקן ז'אן קארונדלה" של מביז (ע"ע);

הכתובת לציור זה מוכיחה כי הנושא שאוב מן האיקונוגראפיה של היארונימוס הקדוש כחוזר בתשובה, אשר לפיה הוא מתואר כמצביע על גולגולת (וראה ציורו של דירר על אותו נושא).

הגולגולת מופיעה גם ביצירות האמנות של התרבויות הלא־אירופיות והפרימיטיוויות כסמל המ׳; כמו־כן היא משמשת יסוד עיטורי באמנות הטרום־קולומביאנית; ועוד.

גישה שונה לנושא מובעת בתיאור הפיסולי של גוויית המת ברקבונה במצבות־הקבורה של המאה ה16 (לדוגמה: מצבת־הקבורה של רנה דה שאלון, בבאר־לה־דיק, שבוצעה בידי הפסל ליז׳יה רישיה [Richier] ב1547 והמתארת את המת „שלוש שנים אחר מותו").

ר׳ ציורים בע": אבלות, גלוסקמה.

מ. ברש, מיכאל־אנג׳לו; עיונים בדרכי גילומה של הגותו האמנותית, 1961; E. Male, *L'Idee de la mort et la danse macabre* (Revue des Deux Mondes, XXXII, 647–679), 1906; G. Buchheit, *Der Totentanz*, 1926 (בצירוף ביבל׳); R. Helm, *Skelett-und Todesdarstellungen bis zum Auftreten der Totentänze*, 1928; F. Warren, *The Dance of Death*, 1931; R. Van Marle, *Iconographie de l' art profane au moyen age et la renaissance*, II, ch. V, 1932; M. G. de La Coste Messeliere, *Pompes Funebres* (L'œil, 59), 1959.

א. רו.

מָז (Meuse, הולנדית Maas), מהנהרות החשובים של מערב אירופה. ארכו כ 1,000 ק"מ. מקורו במזרח צרפת, ברמת לַנגר (Langres); כיוונו הכללי צפונה עד קרוב לנֵימחן (Nijmegen) ליד גבול גרמניה—הולנד. בחצותו את הרמות של שולי אגן פאריס והארדנים (ע"ע) עובר הנהר בד"כ בעמק צר ומקבל רק יובלים קצרים. אזור זה שימש במלחמות רבות קו הגנה לצרפת ולארכו הוקמו המבצרים סֶן מִייל (St. Mihiel) וֶרדֶן (ע"ע) וסֶדָן (Sedan). צפונה יותר מסמן הנהר את הגבול בין בלגיה להולנד ומאזור זה נקרא בשם מס. בקרבת העיר נימחן פונה הנהר מערבה, ויוצר דלתה עם הרינוס (ע"ע) באשר זרוע אחת נשפכת להולַנדס־דִיפ (Hollandsch Diep)), שפכו הראשי של המ׳, וזרוע שניה מתחברת עם תעלת ואל (Waal) של הרינוס, שמתחלקת אף היא לזרוע דרומית הנשפכת להולנדס־דיפ וזרוע צפונית, היא „המס הישן" (oude Maas).

עיקר חשיבותו של מ׳ כעורק תחבורה המקביל לרינוס, לאזורים התעשייתיים של צפון צרפת ובלגיה. מ׳ משמש עורק ראשי לשדה הפחם הבלגי הנמצא בין נַמִיר (Namur) ובין ליֶז׳ (ע"ע), שם מתאים הנהר לשיט של ספינות בנות 2,000 טון. בגלל קשיים מדיניים לא הוכשר השיט באזור הגבול בלגיה—הולנד, אלא כל מדינה חפרה תעלות משלה. בהולנד, תעלת יוליאנה, המשרתת את שדה הפחם של לִימבורג (ע"ע) ובבלגיה התעלות קַמפֶּן ואַלבֶּר המחברות את הנהר עם אנטורפן.

מזא"ה, יַעֲקֹב (1859 מוגילֶב ע"נ דנֵיפּר [רוסיה] — 1924, מוסקווה), רב, עסקן ציוני, נואם וסופר עברי. מ׳ נתייתם בילדותו מהוריו וגדל בבית סבו, בו קיבל חינוך תורני. במוגילב הושפע מחרב מ. ל. מלבים (ע"ע) ומא. מ. צויפל (ע"ע). בגיל 16 התחיל ללמוד בגימנסיה רוסית בעיר קרץ׳ (קרים), וב1886 סיים לימוד מדעי המשפט באוניברסיטת מוסקווה. ב1882 הצטרף לתנועת חבת ציון (ע"ע) והיה בין מייסדי אגודת „בני־ציון" במוסקווה (1884); בשליחותה של האגודה ערך מסע הסברה בערי השדה וסייע בהקמת אירגונים של חובבי־ציון. ב1890 ייצג את אגודתו


יעקב מזא"ה

באסיפת־היסוד של ה"וועד האודסאי" (ע"ע חבת ציון, עמ׳ 116). באותה שנה אירגן קבוצה של בעלי־הון להתיישבות בא"י, יצא בשליחותם לארץ ואף פתח במו"מ לרכישת אדמת מחניים בגליל. גירוש יהודי מוסקווה ב1891 שם קץ לתכנית זו. ב1893 נבחר מ׳ ע"י השלטונות לרבה של שארית קהילת מוסקווה, שנותרה לאחר הגירוש. במלוי תפקידו חרג מהמסגרת המקובלת של „רב מטעם" ובהיותו תלמיד חכם הצטיין כמנהיגה הרוחני של עדתו וכלוחם לזכויותיה בפני השלטונות המקומיים. למ׳ יצאו מוניטין כנואם מזהיר והוא קנה עולמו בין יהודי רוסיה לאחר שהצליח, כמומחה לתורת ישראל מטעם הסניגוריה, להזים את עדי הקטגוריה במשפט עלילת הדם על מ. ביליס.

לאחר המהפכה הרוסית (1917) נבחר לחבר הנשיאות בוועידת הקהילות היהודיות ברוסיה, והיה ציר „הרשימה היהודית הלאומית" לאספה המכוננת הכל־רוסית. מ׳ הטיף ללימוד השפה העברית. הוא היה ממייסדי „חובבי שפת עבר" וחברת „המשפט העברי" ומעסקניה של הסתדרות „תרבות". עם כינון המשטר הסובייטי השתדל מ׳ בפני השלטונות בעניין הבטחת זכויותיהן של הלשון העברית ותרבותה. מ׳ השתתף בדיוני המועצה הציונית האחרונה ברוסיה, שכל חבריה חוץ ממנו נאסרו באפריל 1920. מ׳ סירב לחתום על כרוז בו הכחישו נציגי הדתות השונות את דבר רדיפת הדת בבריה"מ.

מ׳ נתפרסם גם כפובליציסטן. רבת־רושם במיוחד היא סידרת מאמריו „אלו הן האשמות" (המליץ, 1888). כינוייו הספרותיים היו: סעדיה, אהרוני, כוכב, יעקב הכהן. בערוב ימיו התמסר לכתיבת זכרונות שראו אור לאחר מותו (4 כרכים, ת"א, 1936). הספר מכיל פרקים הכתובים בשאר־רוח ובהומור, והם מהווים מקור רב־ערך לתולדות יהדות רוסיה והספרות העברית.

ז. א. רבינר, ספר הרב י. מ׳, תשי"ה; י. קלויזנר, מקאטוביץ עד באזל (ראה מפתח בערכו), תשכ"ה.

י. ס.

מִזְבֵּחַ (Altar), מבנה מלאכותי בעיקר, בד"כ דמוי־שולחן, או מקום גבוה טבעי, שעליו זובחים בעלי חיים בטכסי פולחן, או המשמש לאמירת תפילות לאל.

ב מ ק ר א. מ" הוקמו במקומות ישוב ובסביבתם, במחנות הנדודים או במקדשים מרכזיים, והיו צמודים למסורות מקומיות על התגלות האל, לזכר נצחון או מעשה גבורה, ולהודיה על הטוב שעשה האלוהים עם בונה המ׳. היה זה סמל להכרה באל, בשלטונו ובנוכחותו במקום. המ" היו עשויים אדמה, אבן (אך לא אבן־גזית [שמ׳ כ, כה]), נחושת ולעתים אף זהב. יש שאת תפקיד המזבח מילא הסלע הטבעי (שופ׳ יג, יט).

למ׳ היו תפקידים אחדים. הראשון — הקרבת קרבנות. לפי תיאור עקדת יצחק (בר׳ כב) נראה שמנהג קדום היה לשחוט את הקרבן כשהוא עקוד על המ׳, אך לפי דיני התורה יש לעשות את השחיטה סמוך למ׳, לתת עליו

את חדם ולשרוף את חלקי הקרבן שאינם נאכלים (ויק׳ א, ג־ט). על המ׳ ניתנים או נשרפים גם קרבנות שאינם מבעלי חיים (שם, ב). לעתים שימש המזבח מקום תפילה והשתפכות הלב (מל״א ח, כב; מלאכי ב, יג), יש ונבנה לסמל ולזכרון בלבד (יהו׳ כב, כו־כז), ופעמים הוקם להנציח מאורע שאירע לבונה המ׳, שביקש בדרך זו להודות לאלוהים (בר׳ יב, ז־ח ועוד). מ״ מן הסוג האחרון נשאו עליהם לעתים את שם האל בתוספת תואר מיוחד שסימל את המאורע שהמ׳ בא להנציח (ה׳ יראה, ה׳ נסי, ה׳ שלום וכיו״ב). יש שהוקם מ׳ לשם קרבן אחד ומיוחד בלבד, ופעמים שהיה המקריב בונה מ״ כמספר הקרבנות אשר עמד להקריב (השו׳ במ׳ כג, כט–ל). המ׳ תפס מקום גם בחיים התרבותיים־משפטיים. קרנות המ׳ שימשו מקום מקלט לרוצח בשגגה, ואסור היה לפגוע בו בעודנו שם. מ״ שמשו גם מקום התקהלות לעם לעריכת מסיבות ומשתאות, דבר לו התנגדו הנביאים (עמוס ב, ח).

המ׳ היה חלק עיקרי במקדש (ע״ע בית המקדש). במשכן שעשה משה במדבר מתוארים שני מ״: מ׳ העולה העומד בחצר ועליו אש יוקדת תמיד ומ׳ הקטורת שבתוך האוהל. שני המ״ האלה היו בתבנית של תיבות חלולות (שבעת החניות היו ממלאים אותן, כנראה, בעפר) שדפנותיהן היו עשויות עצי שיטים. מבחוץ היה מ׳ העולה מצופה נחושת ומ׳ הקטורת — זהב. למ״ היו קרנות, שנודעה להן קדושה מיוחדת ועליהן היו מזים דם של קרבנות מסוימים, ביחוד בטכסי כפרה וחיטוי.

במקדש שלמה נבנו המ״ כנראה לפי דוגמתם במשכן. בחזון המקדש לעתיד של יחזקאל אין זכר למ׳ הקטורת ובתיאור מ׳ העולה נזכרים חלקים שמהותם אינה ברורה (הראל, או אריאל, יחז׳ מג, טו).

המ׳ נחשב כמקום קדוש, ש„כל הנוגע בו יקדש". קדושה מיוחדת נודעה לצד הצפוני שבו, שם נשחטו קדשי הקדשים („ירך המזבח צפונה" — אפשר רמז ל„ירכתי צפון" מקום מושב אלוהים גם בשירה הכנענית־אוגריתית). נאסר על ישראלים לגעת במ׳, והכהנים חוייבו להקפיד על כללי הצניעות בעלותם עליו (שמ׳ כ, בג).

ה מ מ צ א ה א ר כ א ו ל ו ג י. נמצאו מ״ מתקופות שונות. במגדו (ע״ע) נחשף מ׳ גדול במקדש מהתקופה הכנ־ענית התיכונה (המאה ה19 לפסה״נ) שהיו עולים אליו במד־רגות; ליד מ׳ זה נמצא מ׳ זעיר לפולחן אל משני. בחצור (ע״ע) נמצא מ׳ אבן־ענק לקרבן מן התקופה הכנענית המאוחרת (המאה ה14 לפסה״נ) שעמד תחת כיפת השמים. מ״ מן התקופה הישראלית שרדו במקומות שונים בארץ. במקדש שנתגלה בערד (ר׳ תמו׳ א״י, חקירת, כרך מילואים, עמ׳ 500) עמדו שני מ״ ונמצאו עליהם שרידים מקרבן העולה. במגדו — תשעה מ״ קרניים, ואחד בתל אבו קודייס (קדש) הקרובה; אחרים — בשכם, גזר ותל בית מרסם. כל אלה שימשו להקטרת קטורת בבתים פרטיים. בתדמור נמצא מ׳ מטיפוס דומה הנושא כתובת שבה נזכר ה„חמן" (השו׳ ישע׳ יז, ח; כז, ט), ומ׳ פיניקי דומה נתגלה גם בכפר ברעם; הנחשים המגולפים על צדדיו מזכירים את מ״ החרס בעלי־הנחשים שנחשפו בבית שאן. מ״ חרס דומים נתגלו במגדו ובתענך.

ב מ ק ו ר ו ת ה ת ל מ ו ד י י ם 1) מ׳ ה ח י צ ו ן שעמד בעזרה של בית המקדש, הוא „מ׳ הנחושת" (על־שם ציפוי גגו [חג׳ ג׳, ח׳]) והוא „מ׳ העולה" (מנ׳ ד׳, ד׳) הקרוי מ׳ סתם. היה מורכב מארבע שכבות מרובעות של אבנים, טיח וחומר־מלוי, רחבות מלמטה וצרות יותר מלמעלה (מיד׳ ג׳, א׳; סוכה מ״ה, ע״א; זב׳ נ״ד, ע״א), שהונחו זו על זו: א) 32×32 אמה בגובה אמה. ב) 30×30 אמה בגובה 5 אמות. הבליטה התחתונה של אמה, בצפון, במערב, ובזוויות הצפו־נית־מזרחית והדרומית־מערבית, בגובה אמה מן הרצפה (מיד׳ ג׳, ב׳; תוספ׳ זב׳ ו׳, י״א) נקראת י ס ו ד. בזווית המע־רבית־דרומית היו שני נקבים דקים שבהם ירדו הדמים (מיד׳ ג׳, ב׳; יר׳ ה׳, ו׳). במחצית גבהו של המ׳, הקיף קו בצבע אדום — „חוט של סיקרא" — את המ׳ סביב, ע״מ להבחין בין מקום זריקת הדמים העליונים והתחתונים (מיד׳ ג׳, א׳; תוספ׳ זב׳ ו׳, י״א). ג) 28×28 אמה בגובה 3 אמות. הבליטה האמצעית של אמה מסביב למ׳ נקראת סובב, עליה היה הכהן מקיף את המ׳ ע״מ להקריב את עולת העוף (זב׳ ו׳, ה׳) וע״מ להזות את דם הקרבנות על קרנות המ׳ (שם ה׳, ג׳). ד) ארבע אבנים בגודל 1×1 אמה על ארבע פינות המזבח, הן ה„קרנות". פנימית להן היתה אמה אחת להליכה לכהנים (כרכוב, תוספ׳ שקלים ג׳, י״ט; זב׳ ס״ב, ע״א), בשעת תרומת הדשן (תמיד א׳, ד׳). ושטח של 24×24 אמה למקום המערכה הגדולה (בקרן המזרחית־דרומית — שם ב׳, ד׳) והקטנה (לקטורת, בקרן מערבית־דרומית — שם, ה׳). במרכז המ׳ היתה ערימה ענקית של אפר, אשר בגלל צורתה הכדו־רית נקראה „תפוח" (שם ב׳, ב׳). לדעת ר׳ מאיר, מידותיהן של בליסות היסוד, הסובב והקרנות היו של אמה מוגדלת בת ששה טפחים (תוספ׳ כלים ב״מ ו׳, י״ב–י״ג, וע׳ מנ׳ צ״ז, ב׳). בראש המ׳ היו שני ספלים של כסף (או של סיד) לניסוך־המים והיין (סוכה ד׳, ט׳; תוספ׳ שם ג׳, י״ד; ספרי שלח, ק״ז).

אבני המ׳ היו „מפולמות" (זב׳ נ״ד, ע״א) כלומר: עם לחלוחית האדמה עליהן, מקרקע בתולה של בקעת בית־הכרם (מיד׳ ג׳, ד׳). היו סדים אותן פעמים בשנה, בפסח ובסוכות. רבי יהודה הנשיא מוסר, שהיו מלבנים אותו במפה בכל ערב שבת (שם). בכל הפעולות הללו נקטו אמצעי זהירות מיוחדים למניעת כל מגע של ברזל באבנים.

לדרומו של המ׳ היה „כבש" — גשר משופע, 32×16 אמה. הסתעפו ממנו שני כבשים קטנים, למזרחו ולמערבו (זב׳ ה׳, ג׳; ו׳, ה׳). הכלל שהמ׳ הוא מקלט לרוצחים המחזיקים בקרנותיו צומצם (מכות י״ב, א׳; במד״ר כ״ג, י״ג; וע׳ ירו׳, קיד׳ ד׳, א׳).

2) מ׳ הזהב (יר׳ ה׳, ה׳), הוא המ׳ הפנימי (תמיד ה׳, ה׳) שעמד במרכז ההיכל (יר׳ ל״ג, ע״ב) להקטרת הקטורת (מנ׳, ד׳ ד׳) ולהזאה מדם הקרבנות (שם ג׳, ו׳; זב׳ ה׳, א־ב׳; יר׳ ה׳, ז׳). מידותיו היו כבימי המשכן (שמ׳ ל, א־י) אלא שבנוי היה אמה מוגדלת של ששה טפחים (כלים י״ז, י׳).

ב א ג ד ה: לפי רבן יוחנן בן זכאי, איסור הנפת ברזל על המ׳ הוא משום שהחרב (— הברזל) הינה סימן פורענות והמ׳ סימן כפרה (תוספ׳, ב״ק ז׳; ו׳־ז׳; מכילתא סוף יתרו) ו„אינו בדין שיונף המקצר על המאריך" (מיד׳ ג׳, ד׳).

בדרכים שונות דרשו חז״ל בשבחו של המ׳ (כת׳ י׳, ע״ב; תנח׳ תרומה י׳; תוספ׳ מע״ש ה׳, כ״ט ועוד). לדעת ר׳ יצחק נפחא, המ׳ בביהמ״ק נבנה במקום בו נעקד יצחק (זב׳ ס״ב, ע״א). בילקוט שמעוני (מלכים רמז רי״ד), מובא על פסוק „ויפסחו על המ׳ אשר עשה" (מל״א יח, כו): „וכי הוא עשה, והלא הם עשו, אלא מלמד שחיאל עשאו נבוב ושמו אותו

בתוכו, ואמרו לו, כשתשמע את הקול מיד חתה האש אשר בידך והדלק מתחתיו, מיד זימן הקב"ה נחש ונשכו ומת". אגדה זו מופיעה בציור על כתלי בית הכנסת בדורה־אורופוס (ע"ע), שנעשה סמוך לשנת 248, וייתכן שאגדה זו הושפעה מהנוהג הנוצרי להטמין חלקי גוויות של נרדפי־דת במ" (ר' להלן).

י. דאקטאראוויץ, מדות הבתים, 45—54, תרצ"ז; ש. ליברמן, מדרשי תימן, ת"ש; הנ"ל, תוספתא כפשוטה, מועד, 684, 710, 871, 879/83, תשכ"ב; מ. ווייס, ספר בית הבחירה, יא–כז, קא–קג, תש"ו; ש. ביאלובלוצקי, ירושלים בהלכה („עלי עי"ן", 51/2, 55), תשי"ב; ח. אלבק, סדר קדשים, 424—425, 433—435, תשס"ז; מ. אבי־יונה — ש. ייבין, קדמוניות ארצנו, א', 151—204, תשס"ז; מ. הרן, קטורת מחתות וקטורת תמיד (תרביץ, כ"ו), תשי"ז; ש. שפר, בית המקדש, תשכ"ג [2]; הנ"ל, חוקי הקרבנות, 17—21, תשכ"ח [3].
R. Kittel, *Studien zur hebräischen Archaeologie und Religionsgeschichte*, 1-189, 1908; J. de Groot, *Die Altäre des salomonischen Tempelhofes*, 1924; H. M. Wiener, *The Altars of the Old Testament*, 1927; S. Lieberman, *Hellenism in Jewish Palestine*, 161/3, 174/6, 1950.

ע. ח.—ר. גב.—מ. ב. ל.

בנצרות. תחילתו שולחן הסעודה (ח„אוכאריסטיה") שבה התייחדה העדה הנוצרית הקדומה, בטקס של בציעת הפת ושתייה מכוס היין, עם זכר סעודתו האחרונה של ישו הנוצרי (הבשורה עפ"י מתי כו, 16—29; לוקאס כב, 7—20; אל הקורינתיים יא, 23). כבר במאה ה2 רווח הכינוי „מ"" לשולחן האוכאריסטי ואף נקלט בנקל מכיוון שלאוכאריסטיה נודע אופי קרבני מסויים כסמל לקרבן גופו של ישו ודמו.

המ" הראשונים, מכיוון שלא היו אלא שולחנות רגילים בשימוש בבתים פרטיים, היו עשויים מעץ. כאשר התפשט המנהג לערוך את טקס האוכאריסטיה על קברי המארטירים (אלה שמתו על קידוש האמונה הנוצרית), הפך ממילא השולחן למזבח אבן, ונהגו להטמין חלק מגוויתו של המאר־טיר (רליקוויה — reliquia) בתוך המ'. הכנסיה הקתולית־הרומית מקפידה שכל מ' — ואפילו מ' נייד שאינו קבוע ברצפה — יהיה עשוי מאבן ובתוכו קבר (sepulcrum) לרליקוויה. עם דיבוי הרליקוויות וריבוי המיסות שנאמרו בכנסיה אחת, אף נתרבו המ", וברוב הכנסיות הקאתוליות־רומיות עומדים מ" צדדיים לאורך הקירות, נוסף על המ' הראשי של הכנסיה. בכנסיות המזרחיות המ' הוא מרובע וראשו מצופה עץ, ובכל כנסיה רק מ' אחד שהוא מוסתר מעיני העדה ע"י קיר האיקונין (ikonostasis).

דינים ומנהגים רבים נהוגים בכנסיות ובכיתות השונות בענין המ'. לפי מנהג הכנסיה הרומית ראוי לשימוש רק מ' שהוקדש ע"י הגמון, וטקס ההקדשה, הכולל משיחה בשמן והעלאת קטורת, נקבע בפירוט רב. כללים רבים ושונים נהוגים בכנסיות השונות בדבר האביזרים הפולחניים שעל המ': מספר המפות המכסות אותו והחומר שממנו הן עשויות, מספר הנרות המוצבים עליו, מספרם וסיבם של שאר אביזרי פולחן כגון צלבים וכיו"ב. המ' בכנסיות המזרחיות והמ' הראשי בכנסיות הקתוליות־רומיות אינו צמוד לקיר ואפשר להקיף אותו. לעתים קרובות עומד המ' מתחת למין חופה (baldacchino; ciborium) הנישאת על ארבעה עמודים. בכנסיות פרוטסטנטיות מקובל מ' אחד בלבד, ולעתים קרו־בות הוא עשוי מעץ כדי להדגיש שהוא אינו משמש מקום קרבן אלא שולחן לסעודת האדון.

J. Braun, *Der christlische Altar in seiner geschichtlichen Entwicklung*, I-II, 1924.

צ. ו.

מֶזֶג, או **טֶמְפֶּרַמֶנְט** (לאט' temperamentum — מזיגה בשיעור הולם, מזג), דרך־תגובתו הריגושית של היחיד האפיינית לו, שעה שמצב־הרוח (mood) הוא תגובה חולפת (ע"ע אפי; אישיות). הקדמונים כבר העריכו אדם, על־דרך השכל הישר, על־סמך המיוחד שבמ' שלו, כגון: „נוח לכעוס, וכו'" (אבות ה', י"א). מפורסמת־ביותר היא תורת־המ' המיוחסת לרופאים היפוקרטס (ע"ע, עמ' 344—345) היווני וגאלנוס (ע"ע, עמ' 913) הרומי.

עיקרה של תורה זו היא, שמ'־האדם נקבע ע"י השתלטות אחת מארבע „ליחות" או „מרות" שבגופו: (1) אדם שגו־ברת בו ליחה אדומה או דם (sanguine) — תגובתו הריגו־שית מהירה, שקטה וחולפת; הוא ערני, אימפולסיווי, עליז, אופטימי ואוהב חיים ותענוגות. (2) אדם שגוברת בו ליחה ירוקה או צהובה (choleric) — תגובתו הריגושית מהירה, נמרצת ומתמדת; הוא ערני ותקיף, רצונו חזק והוא בעל כושר־ביצוע; הוא רוטן ונוטה לפסימיות ולרגשות־צער. (3) אדם שגוברת בו ליחה לבנה (phlegmatic) — תגובתו איטית ושקטה עד כדי סבילות; הוא נעדר יזמה עד כדי אדישות, והוא אופטימי ונוח לבריות. כושר־ביצועו רב. (4) אדם שגוברת בו ליחה שחורה (melancholic) — תגו־בתו איטית וחזקה; הוא נוטה לפסימיות עד כדי מרה שחו־רה, שוקע בהרהורים, נוטה להתבודדות ואינו אהוד על הבריות. כושר־ביצועו לקוי.

עד היום לא מצאה הפסיכולוגיה המדעית תחליפים נאו־תים למושגים הנ"ל. אדרבה, תפיסת־קדמונים זו שתהליכים פיסיולוגיים מעוררים מצבים נפשיים נתחדשה לאחרונה על־ידי האנדוקרינולוגיה (ע"ע), הרואה בהורמונים מקור להתנהגותו הריגושית והרצונית של האדם. בעשרות־השנים האחרונות הוסיפו חוקרי המ' להתחקות על בסיסו הגופני. מקובל היום אצל רוב החוקרים שמ' תלוי במבנה הביוכימי של האדם, ויש חשיבות ראשונית לפעילותה של מערכת־העצבים האוטונומית.

קרצ'מר (E. Kretschmer) הבחין (1925) בין שתי קבו־צות של מחלות־נפש: סכיזופרניה (שסעת, כלו' התפלגות־הנפש) ופסיכוזה מאנית־דפרסיווית (התרוממות־נפש ודיכ־און לסירוגין). הוא טען, שכל אחת מהן קשורה במבנה־גוף מסויים (1) הסכיזופרני הוא בעל גוף לפטוסומי (אסת־ני), ז"א קומתו גבוהה או בינונית, גפיו ארוכות, הוא רזה ושריריו רפים. סכיזופרנים אחרים הם בעלי מבנה אתלטי; קומתם נמוכה, לפעמים בינונית, גופם מוצק, עצמותיהם גסות וכתפיהם רחבות. (2) בעל פסיכוזה מאנית־דפרסיווית הוא פיקני, בלו': קומתו בינונית או נמוכה, גפיו קצרות, פניו עגולות, שריריו חזקים והוא שמן.

בהמשך הזמן הרחיב קרצ'מר את תורתו וטען, שבכל אדם תקין מופיעים, בדרגה קלה, בדרגה בינונית או כמחלה אותות אחת המחלות הנ"ל. למבני־גוף אלה צמוד דירוג של שלושה סוגי מ': הלפטוסומי התקין בנפשו הוא סכיזותימי, ויש בו מן הכולרי והפלגמטי כאחד; הלפטוסומי המופרע קלות הוא סכיזואידי, המתנודד בין יתר־רגישות וחוסר־רגישות; כשסימפטומים אלה בולטים, הרי שהוא חולה־נפש — סכיזופרני כנ"ל. **הפיקני** התקין בנפשו הוא קיק־לותימי, יש בו מן הסנגוויני והמלנכולי והוא מתנודד בין עליזות לעצבות; הפיקני המופרע קלות הוא קיקלואידי והוא נתון בין מצבי דיכאון ומרץ חיים; כשסימפטומים אלה בול־

טים, הרי שהוא חולה נפש — בעל פסיכוזה מאנית־דפרסיווית (כלר: מחזורית) כנ"ל.

המ' לפי קרצ'מר אינו מוגדר ברורות, ויש בתפיסתו הרבה מן ההתרשמות הישירה, שקשה לאמת אותה. כנגד זאת מסתמך הוא על מדידות גופניות מדוייקות, כשהוא מתאר את טיפוסי־הגוף.

שלדון (W. H. Sheldon) הלך (1924) בעקבות קרצ'מר, אלא שהשתמש במדידות גם בתחום הנפשי וחקר בעיקר אנשים תקינים. בעל מבנה גוף פיקני (שלדון השתמש במונחים אחרים) הוא בעל מ' ויסצרוטוני (שולטים בו הקרביים); הוא נוטה לנוחות ולתענוגות, נהנה מאכילה טובה ונוח לבריות. בעל גוף אתלטי הוא בעל מ' סומטוטוני (שולט בו הגוף): הוא בעל כוח גופני, פעיל עד כדי תוקפנות, נוטה להרפתקנות ושואף שררה. בעל גוף אסתני הוא בעל מ' צרברוטוני (שולט בו המוח הגדול); הוא נוטה להרהורים, מכונס בתוכו, ביישן ואינו חברותי.

קלגס (L. Klages) ראה (1948) את חמ' כתופעה פסיכולוגית טהורה ולא שאל לבסיסו הגופני. הוא הבחין בשני טיפוסים: (1) בעל־מ', שבו גובר היצר על העכבות הפנימיות; (2) חסר־מ', שגוברות בו עכבות אלו.

י. גלנץ, טיפולוגיה וחינוך („החינוך", ל"א), תשי"ס; ו. מהלר, פסיכולוגיה, ב. 5–9, 27–64, תשכ"ד; G. Ewald, *T. und Charakter*, 1924; W. H. Sheldon et al., *The Varieties of Human Physique*, 1940; W. H. Sheldon – S. S. Stevens, *The Varieties of T.*, 1942; L. Klages, *Die Grundlagen der Charakterkunde*, 1948[10]; E. Kretschmer, *Korperbau und Charakter*, 1951[20]; P. E. Vernon, *Personality Assessment*, 1964.

ח. א.

מזג־אויר, חזוי, ע"ע מטאורולוגיה.

מזדאיזם

מזדאיזם (Mazdaism) כינוי רווח לדת האיראנית, שזרתושטרה (ע"ע) היה נביאה, ובעיקר לצורה שלבשה הדת הזאת בתקופה שאחרי זרתושטרה, שלדעת רוב החוקרים חי במאה ה6 לפסה"נ. מאמיני הדת, המכונים גם זורואסטרים, קוראים לדתם בדרך כלל בשם „הדת הטובה" (בפרסית בה־דין). לפי תורת המ' המאבק המתמיד בין שני הכוחות, הטוב והרע, מהווה את תולדות־העולם, ואלה מחולקים לשלוש תקופות: (א) התקופה שלפני בריאת העולם, כשטרם היה מגע בין שני הכוחות; (ב) תקופת המאבק בעולם הנברא, כשטוב ורע מצויים בערבוביה; (ג) התקופה האסכטולוגית שלאחר נצחון הטוב על הרע, כששני היסודות נפרדים זה מזה. העולם נתפס כמורכב משני אספקטים: האספקט הנראה והמוחשי, הנקרא גיתיג (Getig) והאספקט הבלתי־נראה, ה„מתשבתי", הנקרא מנוג (Menog). העולם שנברא ע"י אוהרמזד, היה בשלב ראשון בריאה „מחשבתית" בלבד, ולאחר־מכן הועתקה הבריאה מן העולם ה„מחשבתי" אל העולם המוחשי. בעולם שבו אנו חיים משולבים שני אספקטים, המוחשי וה„מחשבתי" זה בתוך זה, אך מקביל להם קיום של עולם מחשבתי, המשקף את המהויות שבעולמנו. לאלים יש קיום „מחשבתי" וגם מוחשי, שכן העולם המוחשי הוא מעשה־ידיהם; אך לשדים יש קיום „מחשבתי" בלבד. גם באדם יש, כמובן, חלק לא־מוחשי, החוזר לאחר מותו אל מחצבתו שבעולם ה„מחשבתי". העולם המוחשי יתקיים גם לאחר נצחון הטוב על הרע, אלא שאז יהיה מטוהר מן הרע ומן היסודות הגסים שבצורת־הקיום המוחשית.

בריאת העולם מתוארת בספרות המ' גם במונחים מיתולוגיים. האל הטוב שכן במלכות־האור והאל הרע — במלכות־החושך, כשביניהם שררה ריקנות. הרוח הרע הבחין באור וחמד אותו; וכדי לקדם את פני ההתקפה ברא אוהרמזד את העולם המוחשי, המשמש מעין בית־כלא לרוח הרע. הספרות האסכטולוגית מבשרת את קץ העולם בהידרדרות ניכרת של הסדרים הקבועים והטובים, אך העולם עתיד להיוושע במלחמה הסופית.

הניגוד העיקרי שבין שני הכוחות האלוהיים הוא הניגוד שבין אמת לשקר (שמם של השדים גזור מן המלה „שקר" באיראנית). אהבת האמת היא המצווה המרכזית בדת המ'. תפקידו של האדם בעולם הוא להילחם את מלחמת האלים ע"י עשיית הטוב וגירוש השדים מקרבו, שכן המאמץ האישי עשוי להביא בסופו־של־דבר לסילוקם המוחלט של השדים מן העולם. נוכחותם של השדים באדם מתבטאת בהתפתחותן של תכונות־אופי מגונות, כגון רגזנות או קמצנות, בעוד שהתכונות הטובות מציינות את נוכחותם של האלים באדם. הדרך שהאדם צריך לבור לו היא הדרך האמצעית, בלא שיגרר לקיצוניות. המאמין נקרא לשנן את יסודות הדת ולבקר יום־יום בהרבדיסתאן — מוסד המקביל במידת־מה לבית־המדרש במסורת היהודית — כדי לשאול ולהיוועץ בחכמים.

במרכז פולחן המ' עומד הטקס „יסנה" (Yasna) — גלגולו של קרבן עתיק, הקשור בהכנת המשקה המקודש — האומה (haoma); הכוהנים קוראים את נוסח היאסנה, שהוא החלק העתיק והמקודש ביותר שבאווסטה (ע"ע זנד אוסטה) — ספר־הקודש של המ'. מקום מקודש מיוחד במ' נודע לאש, היסוד הטהור ביותר. בין המצוות הדתיות שייחדו את המ' יש לציין את המצווה להרוג בעלי־חיים מזיקים, המייצגים את נוכחותם של השדים בעולם וכן את האיסור לקבור מתים מחד והצו לחשוף אותם למאכל עופות־הטרף מאידך. מנהג אחר, הידוע כבר בתקופה הסאסאנית הוא ברית־הנישואים עם קרובים מדרגה ראשונה, למשל אם, אחות, בת. במאות האחרונות נתבטל המנהג הזה ומאמיני הדת של היום כופרים באמיתותה של המצווה.

הכוהנים העיקריים במ' הם ההרבד (Herbad), שנוסף על תפקידיו הפולחניים עוסק גם בחינוך דתי, והמובד (Mobad, מלשון מגופת magupat), ששמו נגזר משמם של המגים (ע"ע).

תולדות המ'. זרתושטרה הביא לשבטים האיראניים בשורה של דת חדשה, שהיה בה משום מהפכה מעין־מונותאיסטית, למרות האספקט הדואליסטי שלה. ברם תפיסה דתית מופשטת זו לא נשתמרה בכתבים המאוחרים של האווסטה; בחלקים אלה מופיעים מחדש אלים מן הפנתיאון ההודו־איראני העתיק, שנדחו ע"י זרתושטרה, בגון מיתרא. שינוי זה בתפיסה הדתית נגרם אולי ע"י המגים (ע"ע), מפרשיהם של כתבי הקודש. אין ודאות שמלכי השושלת האחמנידית קיבלו את דת זרתושטרה. האל היחיד המופיע בכתובות־הסלע של האחמנידים הוא אהורא מזדא, אך כמה ממושגי־היסוד המזדאיים המובהקים חסרים. מכל־מקום, אחרי כיבושי אלכסנדר מוקדון, בתקופות הפארתית והסאסאנית, היתה המ' לדת־המדינה. רוב מלכי השושלת הסאסאנית היו קנאים למ', ואחדים מהם אף רדפו את מאמיני הדתות האחרות, ובכללם — יהודים ונוצרים. ברם מפעם

לפעם גברו צורות מיוחדות וסוטות של הדת ומינויות הקשורות במ'. יש להזכיר במיוחד את האמונה במיתוס של זורוואן, הוא אל הזמן, ואת המינות הקשורה בשמו של מזדק. בתקופה הסאסאנית גובש המ' וקנה לעצמו שליטה חזקה בעם. תפיסת־העולם המזדאית עובדה במסגרות של תיאולוגיה, מיתולוגיה ומערכת של מצוות וחוקים דתיים. אפשר להבחין בתקופה הזאת בשתי שכבות של הדת המזדאית: הדת העממית, שמעורבים בה אמונות ויסודות מיתולוגיים שונים, ודת המלומדים, שהיתה מופשטת־יותר וקרובה־יותר ברוחה לתפיסתו המקורית של זרתושטרה.

עם חורבן המלכות האיראנית ע"י כיבושי המוסלמים (אמצע המאה ה7) בא הקץ לשלטון המ'. מאמיני הדת סבלו מרדיפות, ורבים נאלצו במרוצת־הדורות לעזוב את איראן ולגלות להודו, ושם יסדו את הקהילות הפרסיות שבסביבות בומביי. רוב העם הפרטי עבר לאסלאם, ואותות של מיתולוגיה והגות מזדאיים חדרו בדרך זאת לתוך הספרות המוסלמית. עוד במאות ה9 וה10 לסה"נ חוברו באיראן ספרים מזדאיים בשפת פהלווי (ע"ע הדו־איראניות, לשונות, עמ' 580; פרס, לשון). בתקופה זו נערכו, למעשה, עריכה סופית מרבית הספרים המזדאיים שהגיעו לידנו. מאוחר־יותר עבר המרכז הרוחני של המ' להודו ושם נתחברה במאות האחרונות (החל במאות ה16—17) מרבית הספרות חמזדאית; בתקופה החדשה עוסקים המזדאים של הודו, הידועים בשם פארסים (Parsees), גם בחקירה מדעית של ספרותם הדתית העתיקה.

ה ש פ ע ו ת ה מ'. מבין הדתות של המזרח העתיק בסוף תקופת המקרא היה המ' קרוב במיוחד ליהדות ברוחו ובעיקריו, למרות ההבדלים העמוקים שביניהם, וחוקרים חשובים מוצאים סימנים של השפעה מזדאית ביהדות (ע"ע דואליזם, עמ' 998—999).

ש. שקד, מגמות אסוטריות בדת הזורואסטרית (דברי האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים, ג, 7), תשכ"ח. R. C. Zachner, *The Dawn and Twilight of Zoroastrianism*, 1961; J. Duchesne-Guillemin, *La Religion de l'Iran ancien*, 1962.

ש. ש.

מזדק

מזדק (סוף המאה ה5 — תחילת המאה ה6), מנהיג תנועה דתית וחברתית בפרס בימי כואד I (ע"ע). מקורות ערביים ייחסו את יסוד שיטתו של מ' לזרתושטרה. נראה שמ' ביסס את תורתו על פרשנות מכוונת של כתבי־הקודש של המזדאיזם (ע"ע) ובעיקר על תורת המניכאים (ע"ע). בניגוד לתורת מאני האמין מ', שתערובת האור והחושך שממנה נוצר העולם היא מקרית, וגם הפרדת האור מהחושך וגאולתו תהיה מקרית. אל האור תואר כמלך סאסאני, ש4 עוזריו — ההבחנה, השכל, הזכרון והשמחה — מנהלים את העולם בעזרת 7 כוחות ו12 ישויות רוחניות.

מ' דרש מחסידיו סיגופים, כגון הימנעות מאכילת בשר, אסר שקר ומאבק, ושאף לבטל את גורמיהם ע"י שיתוף ברכוש ובנשים.

המלך כואד I קיבל את תורת מ', אך התגברותה של המאזדאקיות עירערה את יציבות החברה והממלכה. בהשפעת יורש העצר כוסרו (ע"ע כוסרו I) הזמין כואד ב528 בערך את ראשי כת מ' לוויכוח תאולוגי עם ראשי המזדאים, ובסופו של ויכוח זה נהרגו אנשי מ' בידי חיילי המלך; אין יודעים אם מ' גופו היה בין ההרוגים. נראה ששרידי הכת הוסיפו להתקיים במחתרת, אפילו בתקופה המוסלמית.

A. Christensen, *Le regne du roi Kawādh I et le communisme mazdakite*, 1925; O. Klima, *M.*, 1927.

מזוג־אויר

מזוג־אויר (Air Conditioning), שמירה על תנאים קבועים והומוגניים של אויר בתווך סגור — ויסות הטמפרטורה והלחות ושמירה על דרגת נקיון מזערית — הנועדים לאפשר לאדם פעילות נוחה (מבחינה פיסיולוגית והיגיינית) מחד, ולהגן על תקני מידה, מכשירי מעבדה, מוצגים ארכאולוגיים וכד', מאידך.

התרמודינמיקה, המטאורולוגיה והפסיכרומטריה הם ענפי המדע המשמשים כיסודות לפיתוח עיוני של מ"א. פיתוח זה מיוחס לאמריקני ו. ה. קריר (W. H. Carrier [ראה להלן, ביבל']) וב1902 הותקנה על ידיו המערכת המודרנית הראשונה למ"א. עד ל1920 שימש מה"א את התעשיה בלבד; עם הופעת המדחסים הצנטריפוגליים ועם הוזלת הציוד, החל השימוש במ"א אף לשם נוחיות בלבד, בעיקר באולמות ציבוריים. ב1930 פותחה המערכת האינדוקציונית הראשונה למ"א, וכן החל מחקר מקיף ומעמיק של בעיית נוחות הרגשתם של הנמצאים באתרים ממוזגים. עם תום מלה"ע II הפך מה"א לגורם נכבד בהנדסה המכאנית בבניין, פותחו יחידות החלון ויחידות שנועדו לכלי־רכב.

עומס החום של מתקן מ"א נקבע על־פי תנאי האוויר הנדרשים באתר הממוזג ואלה המצויים מחוצה לו. כמות החום (Q) החודרת או נפלטת דרך השטחים (A) הגובלים באתר הממוזג תלויה בהבדל הטמפרטורה (ΔT) שבין צדם החיצון של הקירות לבין צדם הפנימי ובמקדם מעבר־החום (U) של חמרי־הבניין, לפי הנוסחה: $Q = AU\Delta T$. העומס התרמי לקירור גדל במידה רבה ככל שגדלים השטחים החשופים לקרינת־שמש ישירה (בעיקר שטחי זכוכית), דבר המתבטא בגודל ΔT. איכלוס האתר הממוזג ומקורות־אנרגיה (תאורה, מכשירים חשמליים ותרמיים וכיו"ב) משפיעים אף הם על עומס החום. אוויר צח המסופק מהחוץ מגדיל את העומס הן לקירור והן לחימום. כל מתקן מ"א שמתפקידו לקרר וליבש את האוויר נועד לגרוע מכמות החום הכללי של האתר הממוזג (חום כללי = חום מורגש + חום כמוס). היחס בין החום המורגש לחום הכללי הוא מיוחד לכל מתקן ונקבע בשעת התכנון. מאידך, על מתקן שמתפקידו לחמם, להוסיף חום מורגש בלבד (ע"ע הסקה, עמ' 894/5).

ה ו ר ד ת ט מ פ ר ט ו ר ת ה א ו ו י ר נעשית בד"כ באמצעות מערכת־קירור (ע"ע קרור), המקררת את האוויר ישירות, או באמצעות אידוי של מים המסופקים ליחידת־ (או ליחידות־) המיזוג. בכל מקרה טמפרטורת־האיוד של מתקן־הקירור היא מעל 0°, בד"כ 3°—6°. צורת־קירור מקובלת־פחות היא קירור באיוד, השכיחה במקומות שבהם טמפרטורת התרמומטר הלח נמוכה, ע"י איוד מים עולה הלחות היחסית ויורדת הטמפרטורה (תהליך אדיאבטי).

ה ע ל א ת ט מ פ ר ט ו ר ת ה א ו ו י ר (ע"ע הסקה) מבוצעת עפ"ר באמצעות קיטור, מים חמים, גופי־חימום חשמליים ומשאבת־חום (מחזור־קירור שבו מנוצל החום הנפלט מהמעבה). י י ב ו ש ה א ו ו י ר (תוך שמירה על לחות יחסית קבועה) נעשה ע"י הורדת טמפרטורת האוויר מתחת לנקודת הטל (על־מנת להפריש את עודף הלחות) וחימום חוזר של האוויר לטמפרטורה הדרושה. במקרים מסויימים

משתמשים גם בחמרים היגרוסקופיים. מַרטיבים את האוויר ע״י התזת מים או קיטור לאוויר, או הוספת אֵדים הנפלטים ממים מחוממים. ניקוי האוויר מאבק וגופים זרים נעשה ע״י הזרמתו דרך מַסנני־מתכת, צמר־זכוכית, P.V.C., או דרך רוחץ־אוויר, המשתמש במים לשם הרחקת האבק. מהירות האוויר האופטימלית דרך המסננים היא כ2 מטר לשניה.

פיזור האוויר מבוצע באמצעות תעלות המובילות את האוויר מיחידת־המיזוג לאיזורים השונים. באתר הממוזג מפוזר האוויר היוצא מהתעלות באמצעות מפזרי־אוויר המ־מוקמים, לפי הצורך, בתקרה או בקירות. פעולת המיזוג מבוצעת ע״י החלפת חום, במַגע ישיר, בין האוויר המסופק (הקר או החם) לבין האוויר הנמצא באתר. — חשיבות ראשונה־במעלה ניתנת משום־כך לפיזור נכון של האוויר, ובייחוד של האוויר הקר.

בדרך־כלל פועלים מתקני מ״א במַחזור־אוויר טגור, תוך הוספת 15—20% אוויר צח מהחוץ. האוויר הצח מספק את החמצן הדרוש לנשימה ומסלק את דו־תחמוצת־הפחמן הנוצר בתהליך הנשימה. הוספת אוויר צח בשיעור של 10 מ״ק לשעה לאדם שאינו מעשן ושל 15 מ״ק לשעה לאדם מעשן, נקבעו ככמויות אופטימליות.

מתקני מ״א מתחלקים לשלוש קבוצות עיקריות: (1) מתקן מ״א מרכזי, בעל מערכות לייצור קור וחום; (2) יחידת מ״א מושלמת, המספקת אוויר מקורר או מחומם לאיזור אחד בלבד; (3) יחידת מ״א לחדר, הניתנת לחיבור לרשת המאור הביתית.

המשתנים הניתנים לוויסות אוטומטי (חשמלי, אלקטרוני או פנומטי), הם הטמפרטורה ולחות־האוויר. במתקני מ״א פשוטים הטמפרטורה היא המשתנה המווסת היחיד.

שיטת הוויסות הנפוצה־ביותר היא הוויסות הדו־מצבי (On-off Control): תרמוסטַט, הממוקם באתר הממוזג, מנתק או מחבר מַעגל חשמלי המוציא או מכניס לפעולה את מחזור־הקירור (ע״י הַדממה או הַפעלה של המַדחס). במערכת־חימום פוקד תרמוסטט על הפעלתם של גופי־חימום, או על ברז חשמלי המאפשר למַדיום המחמם לזרום לסליל־החימום. חסרון השיטה הוא קבלת סטיה גדולה למדי בין הערך הנדרש, לבין הערך המווסת של הטמפרטורה.

שיטה יעילה אך יקרה יותר הוא הוויסות הפרופורציונלי. תרמוסטט או הַיומידיסטַט (מכשיר המגיב על שינוי הלחות), הממוקם באתר ממוזג מגיב בצורה יחסית לגודל הסטיה מערך הטמפרטורה או הלחות הדרושים. ההגבה הפרופורציונלית מועברת למווסתים הדרגתיים, כגון: ברזים המצוידים במנוע, תריסי־אוויר וכיו״ב.

את הציוד ואת צורת הוויסות בוחרים בהתאם לתפקידי המתקן ודרגת האמינות שנקבעה לו.

בישראל החלה התפתחות מואצת במה״א מ1948. בסוף שנות החמישים הוחל בייצור עצמאי של ציוד בארץ. כיום, הערך המוסף במתקנים חדשים המותקנים ע״י חברות ישראליות הוא מעל ל50%. בשנים האחרונות מתקינות חברות ישראליות מערכות מ״א בחו״ל.

ר. לנדסברג, חישוב העומס התרמי של מתקנים למ״א, 1966; W. H. Carrier et al., *New A. C.*, 1959[3]; J. E. Haines, *Automatic Control of Heating and A. C.*, 1961[2]; Carrier A. C. Co., *Handbook of A. C. System Design*, 1966; H. Recknagel – F. Sprenger, *Taschenbuch für Heizung, Lüftung und Klimatechnik*, 1966; ASHRAE (Amer. Soc. of Heating, Refrigeration and A. C. Engineers), *Handbook of Fundamentals*, 1967; W. F. Stoecker, *Principles for A. C. Practice*. 1968.

א. בכ.

מְזוּזָה, מגילת קלף, עליה כתובות — בדיו ובשרטוט — פרשיות „שמע״ (דב׳ ו, ד–ט) ו„והיה אם שמוע״ (שם יא, יג–כא). שמה בא לה משום המצוה לקבעה על אחד מחלקי הפתח שבין הסף והמשקוף, הנקראים במקרא מזוזות (שמ׳ יב, ז; מל״א ו, לא, ועוד).

קדושתה של המ׳, ביחס לקדושת ספר־תורה (ע״ע) ותפילין (ע״ע), נחשבת ל„קלח״ (מנחות ל״ב, ע״א), ומבחינת עדיפותה כמצווה — לאחרונה, משום שאינה חובת הגוף, ומי שאין לו בית פטור ממנה. כל בית שיש בו ד׳ על ד׳ אמות חייב במ׳ (סוכה ג׳, ע״א), בתנאי שהוא משמש לדירת מגורים קבועה, למעט בתי־כנסיות, מחסנים, דירי חיות ומקומות פחותים כבתי מרחץ, בתי שימוש וכד׳. כל פתחי היציאה והכניסה, בין לחדר אחר בין לחוץ חייבים במ׳, וכן שערי החצרות, המבואות והערים (יומא, י׳–י״א). המ׳ מונחת כשהיא מגולגלת לאורכה, משמאל לימין, בנרתיק מיוחד, ומניחים אותה באלכסון, בתחילת השליש העליון של גובה הפתח (מנחות ל״ג, ע״א), כנגד ימין הנכנס. השוכר בית בחו״ל פטור ממ׳ 30 יום הראשונים, ובא״י חייב מיד משום מצות ישוב הארץ (מנחות מ״ד, ע״א). מנהג הוא, שהיוצא מהבית מניח ידו על המ׳ ונושקה.

אצל השומרונים עשויה המ׳ אבן גדולה (עד כדי 60×50 ס״מ), הקבועה בעיקר על משקוף הפתח העיקרי של הבית, ובה חרותות עשרת הדברות, או עשרת המאמרות שבהם נברא העולם, בקיצורי פסוקים ובראשי תיבות, או פסוקים בודדים המדברים בשבח האל. אבני מ׳ מסוג זה נמצאו בארץ מן התקופה הערבית המוקדמת. הקראים אינם מחייבים קביעת מ׳. עם זאת קבועות מ״ העשויות לוח פח חלק, בצורת שני לוחות הברית וללא כתב עליהן, ליד פתחי הבתים הציבוריים ו־במקצת מבתי המגורים.


מזוזת כסף מרוסיה, 1873
(מוזיאון ישראל, ירושלים)

בספרים החיצונים מובעת ההשקפה שה־מ׳ באה להזכיר לאדם את מציאות האל ואת הטוב שעשה לעמו (אגרת אריסטיאס, ס׳ קנ״ח—קס״א; יוסף בן מתתיהו, קדמ׳, ד׳, ח׳, י״ג). חז״ל מיחסים חשיבות רבה ל־מצוות מ׳ ומדגישים את חומרת העונש ל־עובר עליה (שבת ל״ב, ע״ב; פס׳ קי״ג, ע״ב), ורואים במ׳ אמצעי זירוז לאדם „כדי שיפגע במצווה מיד״ (מנ׳ ל״ג, ע״ב) וערובה שלא יחטא



מזוזת חרסינה מגרמניה, המאה ה18
(מוזיאון ישראל, ירושלים)

(שם מ״ד, ע״ב). כן מצויה בתלמוד סברה שהמ׳ ניתנה לשמירה מפני מזיקים (שם ל״ג, ע״ב; ירו׳ פאה, א׳, א׳), תפיסה שמקורה אולי במנהג הקדום לסמן שמו או מלאכתו של השוכן בבית על המזוזה או על המשקוף — כנלמד מממצאים ארכיאולוגיים משחר ההיסטוריה במצרים ובמסופוטמיה — שהתפתח אח״כ לרישום סימנים שבפולחן לשם שמירה על שוכני הבית. התפשטותה של תפיסה זו בימי הגאונים, שהיתה מלווה בכתיבת תיבת „שדי״ ובהוספת שמות מלאכים ופסוקים שונים ע״ג קלף המ׳, הניעה את הרמב״ם לצאת כנגדה בחריפות (הל׳ מ׳ פ״ה, ה״ד). ביקרתו גרמה לביטול נוהג כתיבת שמות מלאכים ופסוקים, אולם האמונה בכוח הסגולה של המ׳ לא פסקה עד היום הזה.

על המ׳ ודיניה בתורת הסוד ר׳ ביאור על התורה לר״מ מריקנאטי, פר׳ ואתחנן.

עדויות ראשונות לקיומה של מצוות מ׳ נתגלו בימי הבית השני. בקומראן נמצא קלף מ׳ בו כתובים פסוקים מספר דברים (יא, יב–יג) ולא פרשת „שמע״. לאחרונה נתגלו באשתמוע חריצים באבנים בפתחי בתים ששימשו לשמירת מ״. כן ידועה אבן מן המאה ה3 לסה״נ מעל למשקוף בית בפלמירה שבסוריה, ובה חקוקה פרשת שמע.

בתקופות מסוימות נתקלה קביעת מ׳ בסכנה מצד הנכרים שראו בדבר משום כישוף (ר׳ למשל, יומא י״א, ע״א), וע״כ לא הותקנו לעתים מ״ בשערי השכונות היהודיות ובבתי עסקים חכורים שגויים היו נכנסים ויוצאים בהם. עם זאת היו אישים נוצרים ביה״ב שבקשו מיהודים לקבוע מ״ בארמונותיהם, לסגולה.

ידיעותינו על אמנות המ׳ מבוססות בעיקר על אוספי מ״ וציורים מארצות אירופה, צפון־אפריקה והודו. צורת השפופרת מאורכת־מלבנית בד״כ, ועשויה כסף, מתכת מוכספת, עץ, חרסינה ושנהב. עיטוריה: סמלי חיות (אריה, צבי), צמחים (גפן, עץ־תמר או דקל), פרחים, חפצים שבקדושה (לוחות הברית, מגן־דוד, כתרים) ועוד. חלון המ׳ יש והוא בצורת שני לוחות הברית. לעתים חרוטים על השפופרת פסוקים כגון: „וכתבתם על מ״ ביתך ובשעריך״. כיסויים אמנותיים למ״ מן המאה ה19, העשויים מקטיפה יקרה, וצורתם דמוית לב, אגס או מגן, ידועים מצפון אפריקה.

א. אפטוביצר, תקון מזוזה לפי בעלי הסוד (הצופה מארץ הגר, ב׳), תרע״ב; י. בן־צבי, אבן־מ׳ שומרונית מכפר ביל״ו (ידיעות החברה לחקירת א״י ועתיקותיה, י״ח), תשי״ד; נ. סלושקין, מ׳ בארץ ובהר״ל (בתוך: מזכרת), תשכ״ב; ש. ח. קוק, הנחת היד על המ׳ (בתוך: עיונים ומחקרים, ב׳), תשכ״ג; א. קושלבסקי, נר למאור, עמ׳ לח–מא, קכג–קכו, תשכ״ט; הסקר הארכיאולוגי ביהודה (חדשות ארכיאולוגיות, ל״א–ל״ב, עמ׳ 29–30), תש״ל; J. Trachtenberg, *Jewish Magic and Superstition*, 146–152, 1939; E. R. Goodenough, *Jewish Symbols in the Greco-Roman Period* (II, index: s.v.), 1953; F. Landsberger, *The Origin of the Decorated M.* (HUCA, XXXI), 1960.

מ.

מזולינו (מַזוֹלִינוֹ דַה פַּנִיקָלֶה) — Masolino (Masolino da Panicale) — (1383[?]—1440[?]), מחשובי ציירי איטליה במאה ה15. שמו האמיתי היה: טוֹמאזוֹ די כְּרִיסטוֹפוֹרוֹ פיני (Fini). מ׳ פעל בנעוריו, לפי וזַרִי (ע״ע), בסדנתו של גיבֶּרטי (ע״ע). ב1423 נכלל שמו ברשימת הגילדה של הרופאים בפירנצה (בה נכללו בשעתו גם האמנים) ובאותה שנה, או קצת לאחר־מכן, התחיל שיתוף־הפעולה בינו ובין מַזַצ׳וֹ (ע״ע). עמו צייר את „מזבח חנה הקדושה״ (אופיצי) ואת סידרת הפרסקות המפורסמת שבקאפלה בראנקאצ׳י בכנסיית כַּרמִינֶה בפירנצה (1423/4, 1427?). פרסקות אלה נהרסו ברובם עם קמרון הקאפלה במאה ה18. שרדו: „החייאת טַביתא וריפוי החיגר״ (עם מאזאצ׳ו); „דרשתו של פטרוס״; „החטא הקדמון״.

ב1425 — ויש אומרים שלאחר־מכן — עבר מ׳, אולי בלוויית מאזאצ׳ו, לרומא, וצייר שם בשביל הקארדינאל בראנדה מקאסטיליונה את הפרסקות בקאפלה שלו שבכנסיית קלֶמֶנס הקדוש. בשביל האפיפיור מארטינוס V צייר את הטריפטיכון הכפול של הבסיליקה סאנטה מאריה מאג׳ורה (הלוחות האמצעיים נמצאים בנאפולי, הצדדיים — שאותם צייר אולי בהשתתפות מאזאצ׳ו — בלונדון ובפילאדלפיה). בספטמבר 1425 הפסיק מ׳ את ישיבתו ברומא כדי לנסוע להונגאריה לביצוע עבודות־ציור, עד קיץ 1427. בדרכו חזרה אפשר שהתעכב בפירנצה להמשכת העבודות בכנסיית כַּרמִינֶה (ראש ישו ב„מס לקיסר״?) והגיע לרומא, כפי הנראה בלוויית מאזאצ׳ו, כדי לסיים שם את יצירותיו. ב1432 צייר פרסקוֹ בטוֹדי ולאחר־מכן התחיל ביצירת־המופת שלו בשביל פאטרונו הקארדינאל בראנדה: הפרסקות בקאסטיליונה אוֹלוֹנָה (לומבארדיה); בבאפטיסטֶריום (כנסיית הטבילה): „חיי המטביל״ (נושאים את התאריך: 1435) ובקמרון הכנסיה: „חיי מרים״ (1435—1440; הושלמו אחר מותו). ביצירות אלה התרחק מ׳ מהשפעתו הקודמת של מאזאצ׳ו וחזר לנוסח האלגאנטי והרך של הסיגנון הגותי המאוחר של צפון־איטליה, שאותו הכיר לראשונה ביצירתו של ג׳נטילֶה דַה פַּבּרִיַנוֹ (ע״ע), אך לא התעלם, יחד עם זאת, מלקח חידושי הציור הפלורנטיני בתיאורים הפרספקטיוויים של החלל ובכוח הדראמאתי של התיאור העלילתי. — הבעיה העיקרית במחקר יצירתו היא פרשת יחסי הגומלין בין סיגנונו לבין חידושיו של עמיתו מאזאצ׳ו (שלא היה כלל תלמידו, אלא השפיע עליו יותר משהושפע ממנו) והכרונולוגיה המסובכת של יצירתו. אך אין בכך כדי להמעיט מחשיבותו כיוצר גדול בזכות עצמו.

P. Toesca, *M.*, 1908; id., *M. a Castiglione Olona*, 1946; A. Schmarsow, *M. and Masaccio*, 1928; H. Lindberg, *To the Problem of M. and Masaccio*, 1931; E. Micheletti, *M.*, 1959; A. Martini, *M. a Castiglione Olona*, 1965.

א. דו.

מָזוֹן, תַּעֲשִׂיַּת מָזוֹן, — מ׳ פירושו, כל חומר הניתן לאכילה, ומאפשר לגוף להתקיים. התזונה (ע״ע) עוסקת במ׳ מבחינת הרכבו וחלוקתו לאבות המ׳ והתהליכים המתרחשים בגוף לצורך עיכולו (ע״ע חלוף־חמרים).

ה מ׳ ו ת ו ל ד ו ת י ו. — ההיסטוריה של התפתחות המ״

משולבת בהתפתחותו הכללית של המין האנושי. תחילה, נמצא המ׳ בכמויות וסוגים מעטים וקשה היה להשיגו. משהושג, ניתן רק מעט ממנו לעיכול. עם המצאתו של האש בתקופה הפאלאוליתית, חלה המהפכה הראשונה הגדולה בתולדות האנושות. האש איפשרה לאדם לרכך מ״ ולשמרם בפני קלקול וכן לייבש ולעשנם. המעבר מלקט מ״ מקרי לגידול קבוע פחות או יותר של צמחים וחיות אירע בתקופה הנאוליתית. השלב השלישי בהתפתחות המ״ חל לפני כ6,000 שנה עם תחילת תהליך ההתיישבות בערים שהביא להתפתחות השווקים וספציאליזציה בתחומי הפקת המ׳, עיבודו ושיווקו. עם המהפכה המדעית, חלו שינויים מרחיקי לכת בשנים האחרונות אף בענף המ׳. התפתח תחום חדש של תעשיית שימורים (ר׳ להלן מ׳, תעשיית־), נוספו מיני מ״ רבים והדשים, וידע שימושי ותיאורטי ניכר הולך ונצבר כתוצאה ממחקרים רבים הנערכים בתחום המ׳.

אספקת המ׳ בעולם. — המסחר הבין־לאומי במזון כולל בעיקר: דגניים (במיוחד חיטה, אורז, תירס, שעורה ודורה), שמנים ושומנים (הן בצורתם הגלמית כפולי סויה, זרעוני חמניות, אגוזי קוקוס או בטנים, והן בצורת שמנים), פירות (תפוחים, אגסים, בננות, ופרי הדר בעיקר). כן קיים שוק נרחב לסוכר, פולי קקאו, תה וקפה. בין מ״ ממקור של בע״ח, גדול המסחר בחלב ותוצריו, ביצים, בשר, דגים וקמח־דגים.

בתחזית המסחר במ׳ למשך השנים הקרובות (עד 1985) חוזה ארגון המ׳ והחקלאות של האו״ם גידול ניכר באספקת הדגניים, בייחוד באורז וחיטה, לארצות המתפתחות והתירס והדורה לארצות המפותחות. כן חוזה הארגון גידול ביבוא המזונות ממקור בע״ח בעיקר לארצות בעלות הכנסה לאומית גבוהה. לפי אותה תחזית יגבר יצוא קמח הסויה לארצות המפותחות כמ׳ לעופות ולבהמות. במסחר השמנים והשומנים, אין תחזית לעליה גדולה; כך גם לגבי מוצרי מזון טרופיים וסובטרופיים כגון הקקאו, הקפה והתה. פרט מעניין בתחזית הוא שיש לחכות להקטנה ניכרת בסחר סוכר־הקנה, שכן על אף מחירו הזול בהרבה מזה של סוכר־הסלק, נוטות כבר כיום המדינות המייבאות את סוכר־הקנה להגדיל את שטחי סלק הסוכר לשם אספקה עצמית.

בהתאם לממצאים סטטיסטיים תגדל אוכלוסיית העולם עד כדי 6 מיליארד נפש בשנת 2000. קצב ייצור המ״ אינו מדביק את הגידול המהיר באוכלוסיה. עיקר המחסור הצפוי הוא בחלבונים (ע״ע פרוטאינים) מאיכות טובה, שכן מלאי חמ״ המהווים מקור לקלוריות גדול.

ממצאים סטטיסטיים של ארגון המ׳ והחקלאות של האו״ם מראים כי כמויות המ׳ ממקור צמחי המופקות כיום ביבשה הן כ2,000,000 אלף טון. לעומת זה, תפוקת המ׳ ממקור בע״ח מגיעה לכדי 547,000 אלף טון בלבד מן היבשה, וכ29,060 אלף טון דגים מהים. כמות זו מהווה רק כ1% מכמות הדגים הניתנת להפקה מן הים.

לחיסול בעיית הרעב הצפוייה, יהיה על כל העולם לחתור במשותף לקראת העצמה של החקלאות והדיג ויישום שיטות חקלאיות חדישות ויעילות לניצול הקרקע. יגבר אף הצורך בשטחי חקלאות חדשים. נמצא שדונם קרקע אחד אינו יכול לספק יותר מ4 ק״ג חלבונים מחלב, או 1.4 ק״ג מבשר־בקר או 3.3 ק״ג חלבונים מבשר־עוף. לעומת זאת נותן אותו דונם אדמה 38.9 ק״ג חלבון מפולי סויה, או 31 ק״ג חלבון מאפונה יבשה, 13.5 ק״ג מתירס או 11.4 ק״ג חלבון מאורז. יוצא שהפקת חלבוני הצומח כדאית יותר וזולה פי 20 מהפקת חלבונים ממקור בע״ח. קיימות גם דרכים להעלאת ערכם התזונתי של חלבוני הצומח ולהשוותו לערכם של חלבוני החי. למטרה זו יכולים לשמש כל זרעוני השמן (הכותנה, החמניות, השומשומין, הבטנים, הסויה, גבטי התירס והחיטה). חלבוני־זרעונים אלה אמנם חסרים חומצות־אמיניות חיוניות, דוגמת הליזין, המתיונין או הטריפטופן (ע״ע אמיניות, חמצות), אך ניתן להשלימם על־ידי חומצות אמיניות סינתטיות או על־ידי תוספת חלבונים אחרים ממקור צמחי, בהם מצויות החומצות המשלימות. נמצא כי שיטה אחרונה זו היא היעילה מן השתיים. במכון לתזונה של אמריקה המרכזית ופנאמה, הוכנה תערובת המכונה „אינקפרינה" (INCAPARINA = Institute for Nutrition of Central America and Panama), והיא דמויית גריסים או קמח (מרכיביה הם תירס, דורה, קמח כותנה, שמרי מאכל, פחמת הסידן וויטמינים). מחירה זול ואיכות חלבוניה זהה לזאת של חלבוני החי.

תערובת דומה הוכנה אף בהודו (כאן המרכיבים הם קמח בטנים, קמח חומוס, ויטמינים ומינרלים). תערובות כאלה יכולות לפתור הן את בעיית המחסור בחלבונים והן את המחסור בקלוריות. על מנת להפיק את מלוא היעילות מתערובות כאלה על חמרי הגלם של המרכיבים להיות מקומיים וזולים, נוחים להעברה ובעלי כושר אחסון אף ללא קירור, ובעיקר להיות משוחררים מחמרי לוואי מזיקים. מ׳ העשיר בחלבונים הינו שמרי המאכל המכילים כ50% חלבון. הפקתם מהירה ומחירם זול יחסית לזה של הבשר.

בפתרון בעיית הרעב ותת־התזונה עוסקים מספר ארגונים של האו״ם. ארגון המזון והחקלאות (FAO = Food and Agriculture Organization) בודק את מצב המזון בכל ארצות העולם ומייעץ לממשלות החברות באו״ם בנושא החקלאות וייצור המ״. ארגון התרבות והמדע של האו״ם — אונסקו (ע״ע) — תומך במחקר המ׳ והחקלאות ומקנה הדרכה בבחירת המ״ המתאימים. ארגון נוסף של האו״ם (יוניצף; ע״ע) דואג לבריאות ולתזונה של האדם והילד. גוף חדש המכונה „שלום" הוקם לאחרונה באה״ב ומטרתו לייעץ לארצות המתפתחות בשיפור חחקלאות, ברפורמות אגרריות, בהגדלת הייצור החקלאי והדיג, בשימוש נכון בזרעים, דשנים ומשמידי חרקים ובהשבחת זני בע״ח וגידולים חקלאיים. אף ישראל שולחת לכמה ארצות מתפתחות מומחים המסייעים בכיוונים אלו.

מ״ סינתטיים. — אחת האפשרויות להגדלת תפוקת המזון הוא ייצור מלאכותי (סינתטי) של מ״ תוך שימוש בחמרי גלם המצויים בזול ובשפע (כגון פסולת חקלאית ותעשייתית ונפט גלמי). מרבית אבות המ׳ המרכיבים את המזונות כבר ידועים והצליחו להכינם באורח סינתטי — בתוכם אף החומצות האמיניות החיוניות והחסרות בחלבוני הצומח. כמו כן הצליחו להפיק באופן מלאכותי כמה מן הויטמינים (ע״ע) דוגמת הויטמינים B_1, B_2, B_{12}, C כתרופות או תוספת למ׳. המרים אלה מיוצרים בדרך כלל על־ידי סינתזה כימית ישירה או ביוסינתזה בעזרת מיקרואורגניזמים שהם חיידקים, שמרים או עבשים.

מ׳, תעשיית־ — מונח המציין מתקנים ותהליכים המאפשרים ייצור המוני של חמרי מ׳.

תפקידיה של תה"מ: 1) פיתוח והפעלת תהליכים להכנת מ" בצורה המונעת קלקולם במשך זמן ממושך יחסית; 2) ייצור ואספקת מ' באיכות סבירה ואחידה ובכמות מסחרית במשך כל תקופות השנה; 3) ייצור מוצרי מ' חדשים, או חֳמרים בעלי ערך תזונתי או דיאטטי מיוחד; 4) הכנת מ", או מבחר מ", במטרה להקל על הצרכן ע"י חיסכון בזמן ובידע הדרוש להכנתם.

תהליכי הייצור של תה"מ מונעים קילקול או ריקבון של המ' ע"י מיקרואורגאניזמים (חיידקים, שמרים ועבשים) וע"י האנזימים שבמ' עצמו. דבר זה יכול להתבצע ע"י: א) חימום, שבכוחו להרוס את המיקרואורגניזמים, או האנזימים, הגורמים לקילקול; ב) קירור, שבכוחו להאט, או להפסיק, את פעילותם; ג) ייבוש (סילוק הרטיבות או הפחתתה), המעכב את פעילותם. כן משתמשים בתוספת של חֳמרי שימור. בכמויות הקטנות שמשתמשים בהם, אין אלה מזיקים לאדם, אך הם מהווים רעלים הפועלים נגד מיקרואורגניזמים. השימוש בחמרים אלה מוגבל ונמצא תחת פיקוח בישראל וברוב ארצות העולם.

להלן מסוכמים בקצרה יסודות התהליכים שהוזכרו:

ח י מ ו ם: היות וחום גבוה מדי עלול, בנוסף להריסת המיקרואורגניזמים, גם לשנות את המ' ולפגום בטעמו, הרי משתמשים בטמפרטורה ההורסת את הגורמים לקילקול מבלי־להזיק למ". למטרה זו משתמשים בשני תהליכים עיקריים: (א) פ י ס ט ו ר, שהוא בד"כ חימום מהיר לטמפרטורה שאינה עולה עפ"ר על 80°, ומשתמשים בו בחלב וכל המ" שהם חומציים, כגון פירות ומיציהם, וכן ירקות חמוצים ומיצי עגבניות; (ב) עיקור, שהוא בד"כ חימום המגיע ל־100°—120°, ונמשך זמן ארוך יחסית; היינו 20—30 דקה. משתמשים בתהליך זה לכל המ" שהם בלתי־חריפים מטבעם כגון בשר ומוצרי בשר, דגים, חלב, ירקות וקיטניות (אפונה, פולים ואחרים). בכל המ" האלה מתפתחים בד"כ חיידקים היוצרים רעלים חזקים והיכולים להתקיים בצורת נבגים הנהרסים רק ע"י תהליך העיקור. הפיסטור וכן העיקור נמצאו יעילים יותר אם מקררים את המ" מיד אחרי החימום. הקירור המיידי מונע את בישול־היתר של המ".

חומר האריזה המקובל ביותר לאריזת מ" מפוסטרים ומעוקרים הוא הפח. אמנם, משתמשים גם בזכוכית, אך אין היא עומדת בחום העיקור, וכן אין היא נוחה בהובלה. מאידך גיסא, הזכוכית מתאימה לדרישות הצרכן שכן היא מאפשרת לו לראות את טיב השימורים וכמותם. משתמשים גם בפלאסטיק כחומר אריזה, אך גם לו חסרונות: מיכלים פלאסטיים למיניהם אינם עומדים בפני חום גבוה, וכן אינם עומדים בפני לחץ בשעת הובלה, וחמ' שבהם עלול להימעך.

ק י ר ו ר: אמנם מקרר־קרח או מקרר חשמלי שומרים על מ' מקילקול, אך רק במשך זמן קצר. לעומת זאת הקפאת מ" היא יותר יעילה, והמ" נשמרים זמן בלתי־מוגבל, בתנאי שהשמירה תיעשה בטמפרטורה נמוכה די צָרכה. לאחר הקפאת בשר, דגים, אפונה ופולים, יש לשָמרם בטמפרטורה נמוכה מאד, בין ‎-12°‏ ל־‎-18°‏ או יותר; פירות, ורוב הירקות המוקפאים, נשמרים בטמפרטורה נמוכה פחות, בסביבת 0°. אין הקור, אף זה של הקפאה, הורס מיקרואורגניזמים או אנזימים; לרוב הוא רק מחליש ומונע את התפתחותם ופעילותם.

י י ב ו ש: הוצאת המים מחֳמרי מ' מונעת התפתחות מיקרואורגניזמים ומאיטה את פעילותם וכן את פעילות האנזימים. הייבוש נעשה בד"כ ע"י חום, בתוך או בלי ריק. ריכוז מיצי פירות, ירקות או חלב לתרכיזים או גם לאבקות, וכ"כ הכנת גבינות מחלב (ריכוז החלב, השומן והסידן) הוא בעצם תהליך של הוצאת מים. כיום מייבשים גם תוך הקפאה, שהיא אמנם תהליך יותר יקר, אך המוצרים המתקבלים הם בעלי טעם טוב יותר מאשר אלה המתקבלים בתהליכים אחרים.

שיטות שימור אחרות של תה"מ:

ה מ ל ח ה: המלחה של בשׂר ודגים כדי לשָמרם, היא, ביסודה, צורת ייבוש. המלח מוציא את המים מהתאים ע"י אוסמוזה. תהליך דומה מתנהל, בעזרת ריכוזים גבוהים של סוכר, בעת הכנת ריבות. גם בשר כבוש ומשומר בתמלחת של מלחי חומצה הנקנית וחנקתית, מלח, סוכר וחומץ מתקבל ע"י אותו התהליך של אוסמוזה. מלחי החנקן גם מחזקים ומשמרים את הצבע האדום הטבעי של הבשר.

ע י ש ו ן: שיטה עתיקת יומין לשמירת מ' כגון בשר, דגים ופירות היא העישון. העישון מפעיל חמרים כימיים אשר בנוסף להריסת מיקרואורגניזמים, הם גם מקנים למ' את הטעם „המעושן" האָפייני וכן גם מייבשים אותו.

ה ת ס ס ה ו ה ח מ צ ה: שיטת שימור אחרת, הידועה כבר מאות שנים, היא התססה והחמצה, שבאמצעותן הופכים מיץ־ענבים ליין, וחלב — למוצרי חלב מותססים כגון קפיר, לֶבן וכו'. גם החמצת כרוב, מלפפונים וזיתים היא תוצאה של תסיסה השומרת על המ" הטריים מקילקול.

מלבד מ" משומרים מכינים בתה"מ גם מוצרים שיש בשימוש בהם משום חיסכון בזמן והם אינם דורשים מהצרכנים ידע בבישול. כן מיוצרים מ" בעלי תכונות תזונתיות או דיאטטיות מיוחדות, כגון אלה שכמות הפחמימות או השומן שבהם מוקטנת עד למינימום, או כאלה שאין בהם מלחים, או גם כאלה שמוסיפים להם תוספות תזונתיות מיוחדות. כן מפיקים מ" מיוחדים לתינוקות ולזקנים.

הביקורת הקפדנית הנהוגה במפעלי תה"מ על חמרי גלם, תהליכים ומוצרים מוגמרים מאפשרת הכנת מ" משומרים באיכות גבוהה אגב ניצול יעיל של חֳמרי הגלם. הציוד החדיש במפעלים מרשה גם ייצור מ" בלי שתיגע בהם יד אדם, דבר המונע זיהום משלב אספקת חֳמרי הגלם ועד לאריזת המוצר הסופי.

ברם, על־אף ההתפתחות העצומה של תה"מ היא לא הצליחה עדיין, מלבד במקרים בודדים, להכין מוצרים בעלי טעם זהה לזה של מ" טריים. כן לא הצליחו לייצר עדיין חמרים פלאסטיים שיבואו במקום הפח באריזת שימורי מ'. אלה הן כמה מן הבעיות העיקריות שבפניהן תעמוד תה"מ בעתיד.

י. אילני־פיגנבאום, דע את מזונותיך, תשי"ט; י. ק. גוגנהיים, תזונת האדם (ביבל' מקיפה), תשכ"ד; הנ"ל, טבלאות הרכב המזונות, 1964[4]; משרד החינוך והתרבות – המדרשה לתזונה ולכלכלת הבית, דפים לתזונה, ט"ז, 62, 1965; י"ז, 94, 1966; י"ח, 126, 1967; י"ט, 2, 14, 62, 1968; N. S. Scrimshaw – M. Behar, *Protein Malnutrition in Young Children* (Science, 133), 1961; A. M. Altschul, *Seed Proteins and World Food Problems* (Economic Botany, 16), 1962; id., *Edible Seed Protein Concentrates* (Israel J. Med. Sci. I, 471), 1965; id., *Proteins, their Chemistry and Politics*, 1965; J. V. McLoughlin (ed.), *Food in the Future*, 1967.

י. א. (פ.)

מְזוֹן, ע״ע חֶלְקִיקִים אֶלֶמֶנְטָרִיִּים, עמ׳ 531 ואילך.

מזונות (כללי), מונח משפטי המגדיר את החובה החוקית החלה על בן־משפחה לשאת באחריות כספית לקיומו והתפתחותו הפיסית והנפשית של בן־משפחה אחר, בהתאם לתנאים שנקבעו בחוק. לצורך המונח „מ״", בני־משפחה הם קרובים הקשורים ביניהם על ידי קשר של דם (הורים וילדים, הורי הורים ונכדים, אחים ואחיות) או כתוצאה של קשר חיתון (בעל ואשה, חותן וחותנת, גיס וגיסה). מ״ במובנם הרחב כוללים אוכל, לבוש, דיור, טיפול רפואי ושיקום, ואם מדובר בקטינים, כלולות גם בגדר המונח הזה הוצאות בשביל חינוך ותרבות וכן הכשרה מקצועית. דיני מ״ הם חלק אינטגראלי של דיני המשפחה וקשורים קשר בל ייִנתק לדיני נישואין וגירושין ואפוטרופסות על קטינים. בישראל הדין החל בענייני מ״ הוא „הדין האישי" של הצדדים (ע״ע אִשות) שפירושו הדין הדתי אם הצדדים הם אזרחי ישראל או תושביה ומשתייכים לאחת העדות הדתיות המוכרות (לגבי יהודים חל חוק שיפוט בתי־דין רבניים [נישואין וגירושין], תשי״ג — 1953) או החוק הל־אומי של הצדדים, אם הם נתינים זרים. לגבי תושבי המדינה שאינם יהודים ושאינם משתייכים לעדה דתית מוכרת, או שלא חל עליהם דין אישי, החוק החל בענייני מ״ שלהם הוא החוק לתיקון דיני משפחה (מזונות), תשי״ט—1959.

מ״ ה ב ע ל ו ה א ש ה. בדיני המ״ שבין בני הזוג מתחלקים החוקים של אומות העולם לשתי קבוצות: קבוצה אחת רואה בבעל את ראש המשפחה ובעל הסמכות המכרעת בכל ענייניה. לפיכך הבעל הוא הנושא בעיקר בעול פרנסת המש־פחה והוא החייב במ״ אשתו. מאידך האשה אינה חייבת להשתתף בהוצאות משק הבית, אלא אם כן הבעל הוא מחוסר אמצעים. על קבוצה זו נמנות צרפת, שווייץ, איטליה, אוסטריה, הולנד, בלגיה וספרד. קבוצה שניה של ארצות רואה בשני בני־הזוג שותפים שווי־זכויות וחובות, הנושאים במשותף בעול פרנסת המשפחה, כל אחד לפי יכלתו. חובת המ״ שבין שני בני־הזוג היא, איפוא, חובה הדדית והיא באה לידי גילוי במקרה שאחד מבני־הזוג אינו מקיים את חובתו כאמור ואז הוא צפוי להיתבע לשלם מ״ לבן־הזוג האחר. לקבוצה זו שייכות ארצות מזרח אירופה, סקנדינוויה, גרמניה ואנגליה. בישראל — הדין האישי של כמעט כל העדות הדתיות מטיל על הבעל את חובת המ״ של אשתו, ואילו אצל תושבי הארץ שאינם נמנים על עדה דתית מוכרת, או שאין דין אישי חל עליהם, חובת המ״ שבין שני בני־הזוג היא הדדית (סעיף 2 (ב) לחוק לתיקון דיני משפחה [מזו־נות], תשי״ט—1959).

חובת המ״ שבין בני־הזוג מותנית בראש וראשונה בקיום קשר נישואין ביניהם המוכר ע״פ דינם. עם פקיעת הנישואין על ידי גירושין פוקעת החובה בדרך כלל. כך הדין בישראל וגם ברוב הארצות. אולם קיימות בקרב האומות שיטות משפטיות לפיהן חייב אדם בתנאים מסויימים ע״פ דין או לפי החלטת בית המשפט במ״ בן־זוגו גם לאחר הגירושין או לאחר שניתנה החלטה בדבר הפרדה של בני־הזוג (Judicial separation), וזה במקרה שאותו אדם גרם לגירושין או להפרדה על ידי התנהגותו המחפירה (כגון בגידה, נטישה או התאכזרות). המשפט האנגלי מבחין בין שני סוגי מ״. א) Alimony — מ״ שהבעל חייב לשלם לאשתו כל עוד שהנישואין קיימים; ב) Maintenance — מ״ שאדם חייב לילדיו או אחרי הגירושין למי שהיתה אשתו. ברוב חוקי העמים נפסקת הזכות למ״ בין בני הזוג אם בן־הזוג הזכאי להם עזב את בית המגורים המשותף בלי סיבה מספקת או ממאן שלא כחוק לחיות חיי אישות עם השני, או אשם במעשה בגידה. דין דומה קיים בדיני ישראל בקשר למזו־נותיה של אשה מורדת או אשת־איש שבגדה בבעלה (ר׳ להלן).

מ״ מ ן ה ע ז ב ו ן. הזכות למ״ בין בני־הזוג מתבטלת בדרך כלל עם פטירתו של אחד מהם. ברם יש ארצות שדיני הירושה שלהן באים להבטיח לבני משפחה שהמוריש היה חייב במזונותיהם בחייו (כגון בן־זוגו או ילדיו הקטינים) את הזכות להנאה בטוחה מן העזבון. קיימות כאן שתי שיטות שונות: 1) קביעת „חלק משוריין" (חד פעמי) בעזבונו של המוריש (legitima portio, reserved portion) שאינו ניתן לשלילה בצוואה; או — 2) „שיטת המ״" (family provision) שלפיה ניתנת סמכות לבית המשפט לפסוק מ״ (שוטפים) מן העזבון לילדי המוריש או להוריו או לבן־זוגו הנזקקים. לפי השיטה של „חלק משוריין" נוהגות כמה ארצות אירופה ומדינות מסויימות של אה״ב, וכ״כ קנדה ואמריקה הדרומית, ואילו „שיטת המ״" קיימת, בין־היתר, באנגליה, אוסטרליה וניו־זילנד. שיטת המ״ הונהגה במדינת ישראל ע״פ חוק הירושה, תשכ״ה — 1965 המעניק מ״ מן העזבון לילדיו או להוריו של המוריש הזקוקים. בן־זוג שנתאלמן וזקוק למ״, זכאי לכך במשך כל תקופת אלמנותו, בתנאי שערב מותו של המוריש לא נשללה מבן הזוג הזכות לקבל מ״ ממנו. ע״פ חוק זה, גם איש ואשה שלא היה קשר נישואין ביניהם וחיו חיי משפחה במשק בית משותף ומת אחד מהם ובשעת מותו אף אחד מהם לא היה נשוי לאדם אחר, הנשאר בחיים זכאי לקבל מ״ מן העזבון כאילו היו נשואים זה לזה. החוק מרחיק לכת לעומת חוקי ירושה של אומות אחרות בזה שהוא מעניק מ״ מן העזבון גם במקרה של ירושה על פי דין.

מ״ ה ו ר י ם ו י ל ד י ם. מזונותיהם של הילדים הקטינים חלים על הוריהם והם חייבים לשאת בסיפוק כל צרכיהם הגופניים והנפשיים של ילדיהם. לגבי השאלה על מי מההו־רים מוטל נטל המ״ קיימות בחוקי העמים שתי גישות שונות. לפי גישה אחת חייב רק הבעל לשאת בעול פרנסת המשפחה, ועל כן מוטלת עליו ולא על האם גם חובת המ״ של הילדים. לעומת זאת, לפי גישה שניה מוטלת על שני בני־הזוג עול פרנסת המשפחה שווה בשווה ולכן חלה גם חובת המ״ של הילדים הקטינים על שני ההורים שווה בשווה או בהתאם ליכלתו של כל אחד מהם. בישראל מוסדרים מזונותיהם של הקטינים לפי שתי הגישות גם יחד. לפי הדין האישי של העדות הדתיות, האב הוא החייב במזונותיהם של ילדיו הקטינים. ביחס לילדים יהודים נקבעה חובה זו לפי תקנות הרבנות הראשית לא״י משנת תש״ד עד גיל 15 שנה. לפי החוק לתיקון דיני משפחה (מזונות), תשי״ט—1959 החל על מי שאינו כפוף לדין אישי, כגון חסרי נתינות, נקבע גיל הקטינות עד 18 שנה ושני ההורים ביחד חייבים לשאת במזו־נותיהם של ילדיהם הקטינים. כמו כן מחייב החוק האמור את שני בני־הזוג לשאת במ״ הילדים הקטינים שיש לכל אחד מהם מנישואין הקודמים, חובה הפוקעת עם פקיעת הנישואין בין בני־הזוג. קטין שיש לו הכנסות משלו ישמשו אלה. אם כך נהוג בנסיבות דומות, לסיפוק צרכי הקטין ולקיום משק

הבית המשפחתי. אך נכסיו של קטין לא ישמשו למטרות אלה אלא אם ידם של הוריו אינה משגת לספקן ובית המשפט מאשר זאת (ר' ס' 23 לחוק הכשרות המשפטית והאפוטרופסות, תשכ"ב—1962). הסכם בדבר מזונותיו של הקטין או ויתור על מ" כאלה אינו קושר את הקטין, כל עוד לא אושר על ידי בית המשפט. קיים שיווי זכויות בין ילדים שנולדו מנישואין ובין אלה שנולדו לא מנישואין וכך גם לגבי ילדים מאומצים.

מ" של יתר בני־המשפחה. מלבד חובת המ" הקיימת בין בעל לאשה ובין הורים לילדיהם הקטינים שהיא חובה „ראשית", קיימת גם חובת מ" משנית ביחס ליתר בני המשפחה. לפי החוק לתיקון דיני משפחה (מזונות), תשי"ט—1959, חייב אדם במ" שאר בני משפחה לפי הסדר דלהלן: (1) הוריו והורי בן־זוגו; (2) ילדיו הבגירים ובני־זוגם; (3) נכדיו; (4) הורי הוריו שלו ושל בן־זוגו; (5) אחיו ואחיותיו שלו ושל בן־זוגו. בעניין חובת המ" של שאר בני־המשפחה מבוסס החוק הישראלי על דיני הצדקה היהודיים ומרחיק לכת לעומת חוקי העמים, אשר לא כולם מכירים בחובת המ" הן של קרובי־דם והן של קרובי חיתון, כגון החוק באנגליה ובגרמניה, אשר לא רק שאינו מכיר בחובת המ" של קרובי חיתון אלא גם לא במ" האחים והאחיות. ע"פ החוק הנ"ל מסוייגת חובת המ" של שאר בני־המשפחה בתנאים הבאים: (1) היא חלה אך ורק על מי שידו משגת לכך לאחר סיפוק הצרכים שלו, של בן־זוגו ושל הילדים הקטינים שלו ושל בן זוגו; (2) אותו בן־משפחה אינו יכול לספק את צרכיו הוא מעבודה או מכל מקור אחר (כולל מ" מבן־משפחה הקודם בחיובו לאותו חייב לפי סדר הקרבה שביניהם). כמו כן רשאי בית המשפט, אם הוא סבור שמן הצדק לעשות כך, לפטור אדם מחובת מ", אם הזכאי למ" התנהג אליו בצורה מחפירה (כגון המקרה של בן הנדרש לשלם מ" לאביו, אשר הפקיר אותו והתנכר לו בילדותו).

היקף המ", שיעורם וצרכי סיפוקם, מפאת אָפיים הגמיש והאינדיווידואלי, אינם נקבעים בדרך כלל בחוק, אלא הם נתונים להסדר בין הצדדים הנוגעים בדבר. באין הסדר כאמור נקבעים הדברים על ידי בית המשפט, אשר דן לפי הנסיבות של כל מקרה ומקרה, ופרט למקרים בהם החיוב מוחלט, בהתאם לכלל שיש להתחשב בצרכיו של הזכאי וביכלתו של החייב. פסקי־דין בענייני מ" אינם סופיים, כי הם ניתנים לפי מצב העניינים הקיים בעת מתן פסק הדין (rebus sic stantibus) וניתנים לשינוי עם שינוי הנסיבות. אי מילוי חובת המ" על ידי החייב מהווה בכמה ארצות עבירה פלילית; בישראל זאת עבירה פלילית רק במקרה של סירוב או הזנחה בסיפוק (אע"פ שהמסרב בעל יכולת לספקם) המ" לילד עד גיל 14 אם יהא בכך משום פגיעה בבריאותו (ראה פקודת החוק הפלילי, סעיף 185).

משרד המשפטים, הצעת חוק היחיד והמשפחה, תשס"ז; מ. זילברג, המעמד האישי בישראל, תשי"ח, מילואים והשלמות, תשכ"ז; ב. שרשבסקי, דיני משפחה, 1967[2]; H. S. Daggett, *Legal Essays on Family Law*, 1935; E. Spiro, *Law of Parent and Child, in S. Africa*, 1959; A. C. L. Morrison — L. G. Banwell (eds.), *Clarke, Hall and Morrison's Law Relating to Children and Young Persons*, 1960[6]; A. Bergmann, *Internationales Ehe und Kindschaftsrecht*, I–III, 1952–1962[3].

מא. ה.

בהלכה. הבעל חייב במ" אשתו ונחלקו הדעות בין התנאים אם חיוב זה הוא מן התורה או מתקנת חכמים (כת' מ"ז, ע"ב; נ"ח, ע"ב). עכ"פ הרי הוא מן ההתחייבויות הכלולות בשטר הכתובה. שיעור המ" נקבע עפ"י רמת־החיים הגבוהה־יותר שנהגה אצל אחד מבני הזוג לפני נישואיהם. בעל שהוא עני ביותר, חייב במ" המינימליים בהתאם ל„מנהג המקום". „מותר המ" לבעל" (כת' ס"ה, ע"ב), אך יש סוברים, שאם ויתרה האשה מפיה — העודף שלה. האשה זכאית למ" גם אם היא יכולה להתפרנס מרכושה. אם אין הבעל נותן מ", וגם א"א לכופו על־כך, כופין אותו לגרש את אשתו, אם רצונה בכך.

חכמים „תיקנו מעשה־ידיה תחת מזונות" (כת' נ"ח, ע"ב), כדי למנוע איבה מצד הבעל אם יתחייב במ" אשתו בלא לזכות במעשי־ידיה; לכן יכולה האשה לומר: „איני נזונת ואיני עושה" (כת' פ"ג, ע"א). מאידך, אין הבעל יכול לטעון: „איני זנך ואיני נוטל מעשה־ידיך" (שו"ע, אה"ע, ס"ט, ד'). אם הבעל עוזב את הבית, רשאית האשה לתבוע מבי"ד שיפסוק לה מ" לתקופת היעדרו, ואם לא השאיר לה כדי מחייתה רשאית האשה למכור מרכושו או ללוות מאחרים על חשבונו. אם לא עשתה האשה כן, אלא צמצמה בצרכיה, או שמכרה מרכושה — הפסידה, והריהי כאילו מחלה על זכותה, אלא אם כן הוכיחה שלא היה כך בכוונתה.

אשה העוזבת את הבית הפסידה מ", אלא אם יצאה מחמת קטטה שהבעל אשם בה, וכדומה.

אלמנה זכאית למ" מנכסי העזבון כל ימי אלמנותה, וגם אם ציווה הבעל שלא לתת. זכותה נפקעת אם נישאת, או תבעה כתובתה בבי"ד. זכות האלמנה למ" קיימת באופן מוחלט, אפילו אם מכרה מרכושה לצורך מזונותיה. האב מחוייב במ" ילדיו מ„תקנת אושא" (בנים עד לגיל 13 ובנות עד לגיל 12 [כת' מ"ט, ע"ב ועוד]). הרבנות הראשית לישראל התקינה בשנת 1944 שהאב חייב במ" בניו ובנותיו עד לגיל 15, אם אינם יכולים לפרנס את עצמם, ומעל גיל 15 חל החיוב מדין צדקה. התחייבות נוספת היא לזון את בנות האשה מנכסי הבעל עד שתתבגרנה או שתיארסנה.

וע"ע אשות.

א. גולאק, יסודי המשפט העברי, ג', 37—40, תרפ"ג; א. קרלין, תורת אבן העזר, כג–לו, תש"י; א. א. שפטלוביץ, דיני משפחה ושיפוטם ליהודי ישראל, (מפתה בערכו), תשכ"ה.

ש. ו.

מז'ורניץ', איון — Ivan Mazuranic — (1814, נובי וינ־דולסקי [Novi Vindolski] — 1890, זאגרב), סופר ומדינאי קרואטי, בן־איכרים. מ' היה עורך־דין בעל השכלה רחבה ופעיל בחייה המדיניים של ארצו. 1873—1880 היה המושל (ban) של קרואטיה מטעם הממשלה האוסטרית־ההונגארית. הוא פעל הרבה לתיקון ההשכלה והמִנהל. בצעירותו, לפני שהתמסר למדיניות, עסק בספרות. בשנים 1835—1848 פירסם שירים, מאמרים, תרגומים וכו'. ב 1844 השלים את האפוס המפורסם של המשורר הגדול מדוברובניק איון גונדוליץ' (ע"ע, עמ' 429) Osman („אוסמן"). יצירתו החשובה ביותר של מ' היא הפואמה האפית — Smrt Smail — age Čengijica (1846; „מותו של ישמעאל — אגה צ'נגייץ'"). כמו בשיריו כן גם בפואמה זו נתן מ' ביטוי לרעיונותיה של „התנועה האילירית", ששאפה לאיחודם של עמי יוגוסלויה (ע"ע, עמ' 308). כאן סיפר מ' על מאורע, שקרה ב 1840, כאשר הצליחו תושבי מונטנגרו (צרנה־גורה) לרצוח אחד המושלים התורכיים האכזריים

ביותר. את המאורע הפעוט יחסית, עליו הוא שר, העלה לסמל מלחמת־הנצח של האדם נגד רשע ודכוי. מ׳ מיזג את יסודות השירה העממית ביסודות הספרות הקלאסית של דוברובניק (ע״ע, עמ׳ 38–41) ויצר פואמה מעולה, שתורגמה להרבה לשונות.

D. Bogdanovic, *Pregled Knjizevnosti Hrvatske i Srpske*, II/1, 249–267, 1916; A. Berac, *M.* (מונוגרפיה בקרואטית), 1945; idem, *A History of Yugoslav Literature*, 110—112, 1955.

י. א. ק.

מזח, ע״ע נמל.

מַזְיא, אַהֲרן מאיר (1858, ליד מוגילב [רוסיה הלבנה] — 1930, ירושלים),

רופא, עסקן ציבורי וחוקר הלשון העברית. בן למשפחת רבנים; בילדותו למד בישיבת מיר, אך



אהרן מאיר מזיא

עם זאת קרא והושפע מהספרות הרוסית. כבן 20 למד בביהמ״ד לרבנים ע״ש הילדסהיימר בברלין (ע״ע בתי מדרש, עמ׳ 988), ואח״כ עבר ללמוד בבי״ס למדעים טכניים שם. מ׳ נאסר בשל השתתפותו בתנועה המהפכנית הרוסית, ומששוחרר עבר לפוליטכניון שבציריך, ואף שם הצטרף לאגודה המהפכנית מיסודו של א. ש. ליברמן (ע״ע). לאחר הזעזוע שעבר עליו, כעל רבים מחבריו, נוכח אדישות המהפכנים הרוסים לפרעות 1881/2 (ע״ע ביל״ו), יסד מ׳ את אגודת „ניר״, שהיתה בעלת מגמה יהודית—לאומית. ב 1887 סיים את לימודי הרפואה באוניברסיטת ציריך, וב 1889 עלה לא״י ונתמנה ע״י הבארון רוטשילד לרופא המושבות שלו ביהודה; לזכותו יש לזקוף את שיפור מצב־התברואה הכללי בקרב היישוב. מ׳ דאג להטבת מצבו של הפועל העברי וב 1898 נבחר ע״י אגודת־הפועלים לנהל את קופתה. ב 1902 נתמנה למנהל ביה״ח „ביקור־חולים״ בירושלים. מאז החל מתמסר למחקר השפה העברית וחיבר את „ספר המונחים לרפואה ולמדעי הטבע״, שיצא לאור לאחר מותו בעריכת ש. טשרניחובסקי (ירושלים, תרצ״ד). מחקריו ומאמריו הרבים בענייני לשון ומינוח שבתחום הרפואה נתפרסמו בכ״ע שונים בגרמנית ובעברית. כן היה מעורכי רבעון „הרפואה״, וממייסדי ומנהלי ועד הלשון העברית (ע״ע) ו„החברה לחקירת א״י ועתיקותיה״. עיקר חשיבות מפעלו זה של מ׳ הוא בקידום ענף המינוח המקצועי העברי, ויש לראות בו את אחד מיוצריו.

ח״נ ביאליק, ד״ר א. מ׳ (מאזנים, א׳), תר״ץ; י. ספיר, הלוצי התחיה, 50–55, תר״ץ; נ. סלושץ, ד״ר א. מ. מ׳, פרשת חייו ופעולותיו, תרצ״ה; קובץ החברה העברית לחקירת א״י ועתיקותיה [מוקדש לזכרו], תרצ״ה; ג. מונטנר, „ספר המונחים״ ([ביקורת] קרית ספר, י״ב), תרצ״ה.

צ. כ.

מֶזִ׳יבוז׳ ע״ע מֶדְז׳יבוז׳.

מַז׳ינוֹ, אַנְדְרֶה — Andre Maginot — (1877—1932),

מדינאי צרפתי, חבר ביה״נ הצרפתי מ 1910. בפרוץ מלה״ע I התגייס כטוראי, נפצע ושוחרר כנכה. היה שר (למושבות; לפנסיות) בממשלות שונות, אך עיקר פירסומו בא לו כשר־מלחמה, תפקיד שאותו מילא מספר פעמים בשנים 1922—1932.

מ׳ פעל במסירות לפיתוח הצבא הצרפתי לאחר מלה״ע I ובתקופת הכיבוש החלקי של גרמניה. שמו הפך לשם־דבר בעיקר בשל יזמתו בהקמת „קו־מ׳ ״. נסיונו הצבאי האישי הסב לו דאגות — בהיות גבולה המזרחי של צרפת חשוף לפלישות מצד גרמניה. אי־לכך תיכנן בשיטתיות קו־ביצורים בלתי־חדיר, תת־קרקעי ברובו, שנועד להתמשך ממבצר בלפור (קרוב לגבול שווייץ) ועד לחוף התעלה האנגלית, ולמעשה היה שכלול־יתר של מערך־ההגנה הקווי הסטאטי ב„חזית־המערב״ של מלה״ע I. הודות למלחמתו העיקשת של מ׳ לתפיסתו אמנם הוקמה (בערך 1929—1936) מערכת־הביצורים העמוקה והמשוכללת שעלתה לצרפת, לפי המשוער, יותר מ 12 מיליארד פרנקים ונשאה את שמו. ברם, בשל מחירו העצום, לא הוקם קו־הביצורים במתכונתו המלאה, והושלם רק לאורך הקטע החשוף ביותר של גבול צרפת—גרמניה, מנהר הריין ועד לאזור מבצר לונוי (Longwy), מרחק של כ 200 ק״מ. ההנחה היתה כי את אגפו הדרומי של הקו יהוו הרי ווז׳ (ע״ע) הקשים מטבעם למעבר, וכי בצפון־המערב תיבלם התקפה אפשרית ע״י הרי הארדנים המיוערים וביצורי הבלגים השכנים; משום־כך נשארו המשכיו הצפוניים והדרומיים של קו־מ׳ בעלי ביצורים דלילים ובלתי־רציפים. יתכן גם שבגלל מותו המוקדם של מ׳ לא נשלם הקו (ע״ע מבצרים ובצורים).

באביב 1940 הובקע קו־מ׳ בצפון (ע״ע מלה״ע II) באיזור שבו לא הושלם מעולם, ליד סדן (ע״ע), ע״י כוחות־מחץ גרמנים משוריינים, שפרצו דרך לוכסמבורג ובלגיה. אלה כבשו את צפון־צרפת, והשאירו הרחק בערפם את חיל־המצב הסטאטי שאייש את מערכת־הביצורים המרכזית, של קו־מ׳.

לאחר מעשה, ותחת רושם התבוסה הצרפתית, טענו מומחים צבאיים כי „תפיסת־מ׳ ״ הסטאטית ורוחה ההגנתית הביאו למפלת צרפת, שהוציאה הון־תועפות על מתקנים נייחים במקום טנקים ומטוסים וגרמה להתאבנותה של המחשבה הצבאית הצרפתית. להט הביקורת על קו־מ׳ דעך במקצת כעבור שנים מאז מלה״ע II, ויש סבורים כי במלחמה גרעינית עתידה ייתכן שיימצא שימוש תכליתי לשרידי קו־מ׳.

P. Belperron, *A. M.*, 1940; V. Rowe, *The Great Wall of France*, 1959; E. Autherieu, *Grandeur et sacrifice de la ligne M.*, 1962.

פ. פ.

מַזִּיקִים, כנוי לבע״ח ממינים שונים הגורמים נזק, בעיקר לחקלאות. על אף שההגדרה ברורה, קשה לקבוע אם בע״ח מסויים הוא מ׳ או לא, משום שהדבר ניתן להערכתו ולמעשיו של האדם. יש בע״ה ובעיקר חרקים, שתחילה

לא גרמו נזק, או שנזקם לא היה ניכר, ובעקבות נסיבות מסויימות, נעשו למ״. יש חרקים אשר בארץ אחת הם נחשבים למ״, ולא כן בארץ אחרת. ויש אחרים ההופכים למ״ מפני שנוצרו תנאים נוחים יותר להתפתחותם או להתרבותם. האדם בפעולותיו עלול להפוך בע״ח למ״ (1) בהעברת חרק מסויים ממקום אחד למקום אחר, בו ישנם תנאים נוחים יותר להתפתחותו; (2) בהכנסת גידול מסויים, וחרק מקומי מאמץ לו את הגידול החדש למזון; (3) בריכוז צמחים מסויימים על שטחים נרחבים ועי״כ החרקים הנזונים על צמחים אלה מתרבים בממדים גדולים; (4) בשימוש בלתי נכון של אמצעי־הדברה המשמידים ללא אבחנה יצורים בלתי רצויים ויצורים רצויים המרסנים את אוכלוסיות החרקים הנזונים על צמחים, וע״י כך נהרס המאזן הביולוגי.

בע״ח מקבוצות שונות נמנים על מזיקי החקלאות, החשובים שבהם הם החרקים. מבין ה י ו נ ק י ם יש להזכיר את עטלף־הפרי המצוי, הגורם נזק לעצים נשירים, ואת חזיר הבר (ע״ע) המחבל בגינות ירק ובמטעים. ניכרים בנזקיהם במיוחד הם מיני המכרסמים: נברן השדה המזיק לתבואות־השדה; החלד (ע״ע) המכרסם בשרשים ובפקעות; החלדה הנודדת (ע״ע) המכרסמת כל דבר, ועכבר־הבית המצוי בבית ובשדה. בין ה ע ו פ ו ת בולט השרקרק (ע״ע) הטורף את הדבורים; הבלבול (ע״ע), המנקר בפירות; הזרזיר (ע״ע), הנזון על זרעים לפני הנביטה; והשלדגים (ע״ע) המצויים סביב בריכות דגים ושולים משם טרף. — מבין ה ח ר ק י ם ישנם מ״ רבים הפוגעים באדם באופן ישר, בחיות־הבית שלו ובצמחיו. מאלה הפוגעים בצמח בלבד, החשובים הם: זבוב הים־התיכון, זבוב הזית הפוגע בפרי הזית (ע״ע, עמ׳ 791); רמת זבוב הסורגום (Atherigona soccoata) הפוגעת בחלקי הסורגום הפנימיים וגורמת להפרעות בגידולו התקין, נחשבת כמ׳ בהודו ובארצות דרום מזרח אסיה. הזחלים של רמת הזרע (Hylemyia cilicrura), הנפוצה בכל האזורים הממוזגים, מכרסמים בזרעים בזמן נביטתם; אחד המ״ הקשים ביותר באיזור הים התיכון, ביהוד בארצות הדרומיות שלו, היא הפרודניה (Spodoptera littoralis) התוקפת מינים רבים של צמחים ומזיקה לגידולי־שדה שונים. היא מכרסמת בעלים (אספסת, סלק וכו׳) וכפירות (כותנה, עגבניות ופלפל); האגרוטיס איפסילון (Agrotis ypsilon) הנפוץ ברוב ארצות העולם, גורם נזק רב לתבואות, לירקות, לצמחי־תעשיה, לצמחי־מספוא ולמשתלות. בארץ זחליו מכרסמים בעיקר בירקות (כרוביים, סלק, חסה, פלפל) ובצמחי־מספוא (אספסת, תלתן) בחלקים הקרובים לאדמה; על כנפיו ציור כהה כעין האות Y. הזיפית (Earias insulana) נוברת בהלקטי הכתנה (ע״ע). זחלי סס־הנמר (Zeuzera pyrina), הנפוץ בארצות שונות, נוברים בעצי התפוח, הזית ואחרים. מ׳ רציני הוא עש־האשכול, הפוגע בגפן (ע״ע, עמ׳ 142). זחלי עש־התפוח (Carpocapso pomonella) נוברים כפירות של עצי־פרי גרעיניים, כגון התפוח. מ׳ קשה לחיטה ולשעורה ולצמחי־דגן אחרים הוא עש־הקמה, הנפוץ בתורכיה, קפריסין, סוריה וכל א״י (וע״ע חטה עמ׳ 283). מבין החפושיות (ע״ע) יש למנות את חיפושית־העלה האדומה (Rhaphidopalpa foveicollis) הנפוצה באפריקה, בארצות הים התיכון, וממזרח להן עד הודו ואסיה הדרומית. זחליה נוברים בשרשי הדלועיים, במלונים. קפנודיס השקדים (Capnodis carbonaria) נפוץ מאד ברוסיה הדרומית ובאיזור הים התיכון, מיוון עד א״י. הוא נובר בתוך שרשי עצי־הגלעינים. מקבוצת כנימות המגן רבים המ״: קמחונית ההדר, הפוגעת בהדרים, ענבים וכו׳, כנימת השעווה הפלורידית, הכנימה האדומה והכנימה השחורה. מ׳ קשה אחר הוא כנימת־עש הטבק. ועל נזקן של מיני כנימות־העלה, ע״ע כנימות.

ה נ ז ק. המ״ עלולים לפגוע באופנים שונים: הם מכרסמים או מוצצים את עלי־הצמחים, נוברים בעץ ובשורש או חודרים לפירות וגורמים לרקבונם או לנשירתם. כמו כן הם משמידים מזון במחסנים וגם פוגעים באריגי בד. הנזקים שהם גורמים הם עצומים. ללא הדברה, עלול זבוב־הים־התיכון לגרום לנשירת רוב פרי הולנסיה, לפגוע באחוז גדול של פירות הדר אחרים ולמנוע גידול פירות כמו משמש ואפרסק. במשק הערבי מסוגל עש־הקמה להשמיד את כל יבולי החיטה. אחד הגורמים שהביאו לירידת ענף השקד בארץ בראשית המאה — היה הקפנודיס. ב1956 נשמד יבול הכותנה לחלוטין בכמה שדות בעמק בית־שאן ע״י הזיפית וב1967 נפגם החלק הארי של הפלפל ליצוא ע״י הפרודניה. באה״ב מעריכים את הנזק הנגרם ע״י מ״ לחיטה בלבד ב500 מיליון דולר לשנה. נזק בסכום דומה נגרם ע״י מ״ לגידולי־שדה בגרמניה. ע״י הדברה ניתן אמנם להציל חלק גדול מן היבול, אולם ההוצאות הכרוכות בזה הן גדולות מאד. הדברת זבוב הים־התיכון ב1965/6 עלתה בארץ ב1,750,000 ל״י — סכום זה כולל רק את הדברתו בפירות הדר.

ה ל ו ח מ ה ב מ״ מתנהלת ע״י שיטות שונות: (1) שיטות אגרוטכניות. (2) רעלים (ע״ע) וע״ע אינסקטיצידים ובכרך המילואים, שם. (3) לוחמה ביולוגית. (4) לוחמה משולבת. (5) שיטות פיסיולוגיות.

(1) חרישים יסודיים ותדירים עשויים להשמיד מ״ החבויים באדמה כגון חיפושית־עלה־הקמה (Marseuila dilativentris) ועש־הקמה. ניקוי השדות מעשבי־בר עשוי למנוע התקפת האגרוטיס. סילוק שאריות הגידול מהשדה עשוי למנוע התרבותה של אוכלוסית חרקים המצויה בהן. למשל סילוק הספיח עשוי למנוע ריבוי יתר של עש תפוח־האדמה וזחל ההלקט הוורוד בכתנה (ע״ע). מועד הזריעה המכוון לפנולוגיה של המ״ ומחזור זרעים תקין עשויים למנוע התקפת עש־הקמה. צמחים בריאים שקיבלו דישון בזמן, עמידים בפני התקפת מ״ יותר מצמחים אחרים. רצוי לגדל זנים חסינים בפני מ״ עיקריים. (3) ב ל ו ח מ ה ב י ו ל ו ג י ת מנצלים בע״ח מסויימים להשמדתם של המ״. במקרה שמ׳ מסויים הוכנס, שלא במתכוון, לארץ חדשה, מנסים להכניס לאותה ארץ גם את אויבי המ׳, במטרה לאזן את אוכלוסייתו ולהביאה אל מתחת לסף הסבילות. בדרך זו הצליחו בארץ להדביר את הכנימה השחורה ע״י הכנסת צרעה זעירה מאד — Aphytis holoxanthus — מהונג קונג, שהיא הטפיל שלה. וכמו כן את הדברת קמחונית ההדרים ע״י הכנסת הטפיל שלה — את הצרעה — Clausenia purpurca — מיאפאן. יש המנסים ללכת ב־



הצרעה Clausenia purpurea מטילה את ביציה בגוף קמחונית ההדר (Pseudococcus citriculus)
הגרלה פי 40

דרך אחרת ולטפח טפילים מקומיים או כאלה שכבר התאקלמו בארץ, במקרים שהושמדו אוכלוסיות חרקים רצויים ע"י פעולות הדברה שונות. יש הכוללים במושג זה של „לוחמה" גם את המאמץ לשמור ולקיים אוכלוסיות חרקים מועילים שכבר נמצאים במקום. (4) לוחמה משולבת: נעזרת ב(2) וב(3). אשר לכאורה הן מנוגדות זו לזו, כי רעלים סינתטיים מסויימים עשויים להשמיד גם אוכלוסיות מ" תוך שמירה על אוכלוסיות חרקים מועילים. משום כך יש לה סדרת הגבלות, כגון צמצום השימוש ברעלים והשימוש ברעלים סלקטיוויים המשמידים רק את המ' המיועד; טיפול חלקי של המקומות הנגועים בלבד ועיתוי מתאים של שימוש ברעל כשהמ' מצוי אך אויביו אינם פעילים, ועוד. (5) בשנים האחרונות רבתה ההתעניינות בשיטות אשר תצמצמנה את אוכלוסיות המ" ללא שימוש, או ע"י שימוש מוגבל, ברעלים. למטרה זו מנצלים תכונות פיסיולוגיות מסויימות. למשל, פוגעים בהפריית אוכלוסיית נקבות של המ' ע"י שילוח למרחב אוכלוסייה של זכרים מעוקרים. במקרה זה חלה התחרות בטבע בין המינים הבריאים לעקרים וכתוצאה ממנה אחוז גדול של נקבות בריאות מטילות ביצים בלתי מופרות, שמהן לא יתפתח דור חדש של מ". חזרה על פעולה זו עשויה להביא לחיסול אוכלוסיית המ" באותו איזור — אם אין חדירה של פרטים מאיזורים אחרים; את המשיכה המינית ע"י ריחות, הקיימת בין בני אותו מין במ" שונים, מנצלות שיטות לפיהן מרכזים זכרים במקומות מסויימים לשם הדברתם; שיטה אחרת היא שיטת הפתיונות שלפיה משתמשים בחמרי־ריחות — רעלים — כפתיון למשיכת המ" (זכרים ונקבות). לעת עתה אין שיטות אלה בשימוש נרחב. וע"ע חרקים, עמ' 107—108.

לוחמה כימית במ" מבוצעת בכל ארץ ע"י כל מוסד העוסק בחקלאות, בגון: תחנות לנסיונות חקלאיים או בתי־הספר הגבוהים לחקלאות. לאחרונה רבו החברות המייצרות המרי הדברה למ" שאף הן עוסקות בלוחמה זו. לוחמה ביולוגית במ" מבוצעת בעיקר ע"י מוסדות הוראה ומחקר גבוהים לחקלאות — בייחוד מרבה לעשות בשטח זה אוניברסיטת קליפורניה ומוסדות בין־לאומיים מיוחדים למטרה זו, ביניהם האירגון למחקר מדעי ותעשייתי של קהילת אוסטרליה Commonwealth Scient. Indst. Res. Org. [CSIRO] Australia), המכון הקנדי לפיקוח ביולוגי (Commonwealth Inst. Biol. Control [CIBC]), הוועדה הבין־לאומית למאבק ביולוגי (Commission Internation. de Lutte Biologique [CILB]) שמשרדה הראשי בז'נווה, שוויץ.

בא"י מבוצעים מחקרים בלוחמה ביולוגית במכון וולקני לחקר החקלאות, בית־דגן; הפקולטה לחקלאות, האוניברסיטה העברית, רחובות; ובמכון ללוחמה ביולוגית שליד המועצה לשיווק פרי־הדר, רחובות. וע"ע חקלאות, עמ' 915.

צ. אבידב, מזיקי־צמחים בישראל, תשכ"א; F. S. Bodenheimer, *Citrus Entomology in the Middle East*, 1951; E. Rivnay, *Field Crop Pests in the Near East*, 1962; B. P. Beirne, *Pest Management*, 1967.

יח. ר.

מזיקין, ע"ע שדים ורוחות.

מזל — במיתולוגיה, ע"ע טיכי; פורטונה.

מזלות, גלגל ה־, ע"ע אצטגנינות.

מַזַ'נדִי, פרנסוא — François Magendie — (1783, בורדו — 1855, סאנוא [על יד פאריס]), רופא ופיסיולוג צרפתי. למד רפואה בפאריס. ממייסדי הפיסיולוגיה החדשה על יסוד ניסויים בבעלי־חיים. בשנת 1818 קיבל מינוי בתור פרוסקטור בפקולטה לרפואה ותפקיד הוראה באנטומיה ופיסיולוגיה. משנת 1826 פעל כפרופסור לפיסיולוגיה ופאתולוגיה כללית בCollege de France ויחד עם זה ניהל מחלקה בבית החולים Hotel-Dieu.

מלבד תחום הפיסיולוגיה של כמעט כל מערכות הגוף עסק גם בפארמקולוגיה, בפארמקודינמיקה ובטוכסיקולוגיה. מפורסמים ניסוייו על עצבי חוט השדרה שבהם גילה את חוק Magendie-Bell כי לעצבים הקדמיים תפקיד של תנועה ולאחוריים — של הובלת התחושה והכאב. בשנת 1839 הראה מ', כי שפנים שסבלו יפה זריקה אחת של חלבון הביצה, מתו אחרי זריקה חוזרת ובזה גילה את האנפילכסיה (ע"ע), שישים שנה לפני שתופעה זו הוכרה למעשה ברפואה.

משנת 1813 והלאה פירסם עבודות מרובות בפארמאקולוגיה הניסויית ותיאר את פעולותיהם של ברום, יוד, סטריכנין, מורפין, וראטרין ואמטין. ב1821 ייסד את הבטאון הפריודי Journal de physiologie experimentale, בימה חשובה בשטח הזה.

מ', הרגיש את ההגבלות במחקריו מכיוון שהיה עסוק מאד בעבודה רפואית מעשית בתור מנהל־מחלקה בבית־חולים גדול ובמרירות תיאר את עצמו כchiffonnier (אוסף סמרטוטים). בביוגרפיה שלו (1856; כוללת גם ביבליוגרפיה שלמה), שנכתבה על ידי תלמידו קלוד ברנר (ע"ע), הצטער מ' על ש„האמפיריזם ואהבת הניסויים מנעו ממנו להגיע לידי הכללות חשובות".

C. Bernard, *F. M.*, 1856; E. Littre, *Medecine et Medecins*, 1872; J. M. D. Olmsted, *F. M.*, 1944; R. H. Major, *A History of Medicine*, II, 675–7, 1954.

יה. ל.

מַזַנדְרַן (مازندران), מחוז באירן הנמשך לאורך החוף הדרומי של הים הכספי, מזרחית לנהר סאפיד־רוד (سفید رود). כ50,965 קמ"ר, וכ1.8 מיליון תוש' (1968). בבירה סארי כ34,000 תוש'. בצפון מ', לאורך חוף הים הכספי, משתרע מישור נמוך ובשאר חלקי החבל מצויים רכסי הרי אלבורז (Elburz). המישור הכפפי נמנה על האזורים המיושבים והפוריים ביותר של אירן. אקלימו סובטרופי: חם ולח. הגידולים העיקריים: אורז, קנה סוכר, פרי הדר וכותנה. במורדות ההרים, המיוערים בחלקם העליון, מגדלים טבק ותה. המישור שרחבו עד 25 ק"מ, מחובר לטהראן בכביש ובמס"ב החוצים את הרי אלבורז בתוואי קשה.

מַזֶפָּה, אִיוַן סְטֶפָּנוֹבִיץ' — И. С. Мазепа — (1644 [?] — 1709), הטמאן של הקוזאקים באוקראינה הרוסית. מ' נולד באחוזת משפחתו ליד ביליה צרקוב. בילדותו התחנך בחצרו של יאן III קז'ימיז' מלך פולניה, והלה שלחו להשלים את לימודיו במערב. ב1663 נכנס מ' לשירותו של ההטמאן דורושנקו (ע"ע), וב1674 עבר לשירותו של איוואן סאמואילוביץ, הטמאן הקוזאקים שבחסות רוסיה. כשהודח סאמואילוביץ ב1687 בחרה מועצת־הקוזאקים את מ' להטמאן תחתיו. הוא השתתף במסעו של ו. ו. גוליצין (ע"ע, עמ' 408) נגד הטאטארים בקרים, ואחרי הדחת גולי־

צין, שהיה מיטיבו, הצליח לקנות את לבו של הצאר פיוטר I וסייע לו בכיבוש אזוב ב1696.

הדרישות החוזרות־ונשנות של פיוטר I מהקוזאקים להילחם למענו, גם באיזורים שהיו מחוץ לתחומי־מושבם, השמועות על כוונתו לערוך רפורמות בצבא ובמדינת־הקוזאקים בצורה שתצמצם את האוטונומיה שלהם, וסבל הקוזאקים מהצבא הרוסי שהנה בתחומי מושבם, עוררו התמרמרות בקרב הקוזאקים. מ' נעלב מכוונת פיוטר I למַנות את א. ד. מֶנשיקוב (ע"ע) לאהראי להגנת אוקראינה.

במלחמת־הצפון הגדולה, קשר מ' קשרים עם קַרל XII (ע"ע) מלך שוודיה ועם סטַניסלַו I לשצ'ינסקי (ע"ע) מלך פולניה, אך שמר, למראית־עין, על נאמנותו לפיוטר I. בקיץ 1708 פלש קארל XII לאוקראינה, בתקווה שמ' יבוא לעזרתו. פיוטר I לא האמין להלשנות על קשרי מ' עם אויביו והרשה למ' להוציא את המלשינים להורג. באוקטובר 1708 דרש פיוטר I ממ' שיצטרף לצבאות הרוסיים שהגנו על אוקראינה. מ' לא יכול להוסיף ולפסוח על שתי הסעיפים, ועבר עם כ 5,000 קוזאקים למַחנה השוודים, אך עד מהרה עזבוהו רבים, ובדצמבר 1708 נותרו עמו רק 700 חיילים. לאחר תבוסת השוודים בפולטאווה (יולי, 1709), נמלט מ' למולדוויה, קיבל מקלט מהשולטן התורכי, ומת כעבור שבועות מספר בבנדרי. הסיפור על מ' הצעיר שבעלה של אהובתו קשרו עירום אל גבו של סוס ושילחו למרחבי הערבה, הוא עניינו של אחד השירים של בירון (ע"ע), וליסט (ע"ע) כתב סימפוניה ושמה מ'.

I. Borschack – R. Martel, *La Vie de M.*, 1931; B. Krupnyckvj, *Hetman M. und seine Zeit*, 1942; L. R. Lewitter, *M.*, (Hist. Today, VII, 590–596), 1957.

א. הר.

מזצ'ו — Masaccio; כינויו של טוֹמַזוֹ דִי ג'וֹבַני די מונה (Tommaso di Giovanni di Mone) — (1401, סאן ג'ובאני ואלדארנו [בסביבת פירנצה] — 1428, רומא), צייר איטלקי. שמו של מ' הופיע ב1422 ברשימותיה של גילדת הרופאים והרוקחים בפירנצה, שבה נכללו אז גם האמנים. באותה שנה, לפי המשוער, צייר במנזר הכרמליטים שבעיר זו פרסקו מונוכרומי שתיאר את התהלוכה בעת חנוכת הבניין (נהרס בשלהי המאה ה16); יצירה זו זכתה לשבחים נלהבים מוַזרי (ע"ע).

יצירתו המפורסמת ביותר היא מחזור ציורי־הקיר בקאפלה בְּרַנקַצ'י שבכנסיַת סַנטה מַריה דל כַּרמינה בפירנצה, המתארים פרשיות מחיי פטרוס הקדוש. העבודה הוזמנה מלכתחילה, כפי הנראה, אצל מַזולינו (ע"ע), אולם מרבית הציורים ששרדו על קירות הקאפלה הם של מ'. באחד מהם לפחות, „החייאת טַביתָא וריפוי החיגר", ניכרות בנפרד ידיהם של שני האמנים, ויש מניחים, שכאן הצטרף מ' אל מאזולינו. נראה, עכ"פ, שמפגש זה בין שני האמנים לא היה בין תלמיד למורה, כפי שנהגו לחשוב, שכן מ' היה אז, למרות גילו הצעיר, כבר אמן מוסמך ובשל. — זיהויה המדוייק של עבודתם המשותפת בציורי הקאפלה והסדר הכרונולוגי של הקטעים שנויים עדיין במחלוקת. הנושאים המיוחסים כיום למ': הרקע הארכיטקטוני ואולי גם חלק מן הדמויות ב„החייאת טביתא וריפוי החיגר", „הטבלת הגרים", „פטרוס מרפא בצילו", „פטרוס מחלק את נכסי הקהילה ומות חנניה", "תשלום המס", "החייאת בנו של תאופילוס מאנטיוכיה" (הושלם בידי פיליפינו ליפי [ע"ע]), „פטרוס על הכס הרם". מלאכת ציורי הקאפלה נמשכה בהפסקות עד 1428 לפחות ומ' לא זכה לסיימה. הוא הוזמן ב1426 לצייר מזבח רב־לוחי בכנסייה אחרת של מסדר הכרמליטים, בפיזה. לוחותיו של פוליפטיכון זה פזורים באספים שונים באירופה: „פאולוס הקדוש" — במוזיאון הלאומי, פיזה; „אנדרֵאס הקדוש" — בגאלריה לאנקורונסקי, וינה; „מאדונה ובנה" (הלוח המרכזי) — בגאלריה הלאומית, לונדון; „צליבה" (ה„כותרת") — בפינאקוטקה קאפודימונטֶה, נאפולי; לוחות הפרדלה (הבסיס): „צליבת פֶטרוס", „עריפת יוחנן המטביל", „הערצת המלכים" — במוזיאון ברלין, דאלֶם. — לאחר סיומה של יצירת מופת זו חזר מ' בראשית 1427 לציוריו ב"כרמינה", אך בשנה שלאחריה הפסיק לפתע שוב את העבודה בקאפלה ונסע לרומא (יש סבורים, על מנת להשתתף עם מאזולינו בציורי הכנסיה ע"ש קלֶמֶנס הקדוש ובטריפטיכון של הבַסיליקה סאנטה מאריה מאג'ורה, אשר אחד מלוחותיו — „היארונימוס ויוחנן המטביל" — מיוחס למ'). ידוע רק שמת זמן קצר לאחר הגיעו לשם, בגיל 28. — למ' מייחסים בבטחה עוד יצירה שבה השתתף גם מאזולינו: „המאדונה עם בנה ואנה הקדושה" (1424 בקירוב; אופיצי, פירנצה), ואילו לתקופתו המאוחרת שייך הפרסקו „השילוש הקדוש" (1427 בערך; כנסיית סאנֶטה מאריה גובלה, פירנצה), המהווה, בדומה לשאר יצירותיו של מ', חידוש חשוב בציור של אסכולת פירנצה.



מזצ'ו: המדונה ובנה (הגלריה הלאומית, לונדון)

אל ההוד המונומֶנטאלי של הדמויות והטראגיות המאופקת של הבעתן מצטרף הרקע הארכיטקטוני, שהוא הביטוי המפותח הראשון של הפרספֶקטיווה המרכזית בציור האיטלקי, המשקף בעת ובעונה אחת גם את רעיונותיו הארכי־

טקטוניים של ברונלסקי (ע"ע) ואת חידושיו בתחום הפר־ספקטיווה, שחפכו במרוצת הזמן לנכסי צאן־ברזל של אמני הרנסאנס האיטלקי. יצירתו של מ' נחשבת התחנה החשובה ביותר בהתפתחות הציור האיטלקי בין ג'וטו למיכלאנג'לו. מסתמנות בה באורח ברור הפרידה מן „הסיגנון הגותי הבין־לאומי" ובשורת סיגנון הרנסאנס של המאה ה15. הגם שיצי־רתו לא זכתה לאחר מכן לפיתוח עקבי ביותר. העיצוב המאסיווי של הדמויות באמצעות מערכת מפותחת של אור־וצל, המסייעת גם לעיצובו של חלל שהצבע והפרספקטי־ווה בונים אותו כמהות ראציונאלית, החייאת האידאלים הקלאסיים בטיפוסי הדמויות ובארדיכלות, הדרת הפנים של הדמויות והראליזם המוצק שלהן, עושים את מ' לחלוץ הרנ־סאנס המוקדם. יצירתו מהווה נקודת שיא בציור האיטלקי של המאה ה15, אשר אליה הצליח להגיע לאחר מכן רק פירו דלה פרנצ'סקה (ע"ע).

ר' תמו', כרך א', עמ' 526: הגירוש מגן עדן.

H. Brockhaus, *Die Brancacci-Kapelle in Florenz* (Mitteilungen des kunsthist. Instituts in Florenz, III, 160–182), 1930; M. Pittaluga, *M.*, 1935; R. Longhi, *Fatti di Masolino e di M.* (La Critica d'Arte, XXV–XXVI), 1940; K. Steinbart, *M.*, 1948; U. Procacci, *Sulla cronologia delle opere di M. e di Masolino tra il 1425 e il 1428* (Rivista d'Arte, XXVIII, 3–55), 1953; id., *Tutta la pittura di M.*, 1958[3] (עם ביבל'); L. Berti, *M.*, 1964.

א. רו.

מזר (מיזלר), **בנימין** (נו' 1906, צ'כנוביץ [Ciechanowiec], פלך גרודנו [רוסיה]), היסטוריון, ארכאו־לוג, חוקר־מקרא, מורה ומחנך. בראשית מלה"ע I הגיע עם הוריו לקרים, למד בבתי־ספר תיכוניים — בקרים ובברלין. ב1923—1928 למד באוניברסיטות ברלין וגיסן. ב1928 הוסמך בתואר ד"ר באוניברסיטה של גיסן והדיסרטאציה שלו, „מחקרים בהיסטוריה ובאתנוגרפיה של סוריה וארץ־ישראל", נתפרסמה ב1930. בסוף 1928 עלה ארצה וב1931 ערך את הפירתו הראשונה ברמת־רחל מטעם החברה לחקי־רת א"י ועתיקותיה. ב1932 השתתף בחפירותיו של אולברייט (ע"ע) בתל בית־מרסם. בשנים 1933—1935 ערך סקרים ארכאולוגיים שונים מטעם החברה הנ"ל, הקק"ל ועוד. ב1936—1940 ניהל את החפירות הארכאולוגיות בבית־שערים (ע"ע), ב1949 בתל־קסילה וב1957 בעין־גדי. ב1943 התחיל להורות היסטוריה ישראלית בתקופת המקרא וגאו־גרפיה־היסטורית באוניברסיטה העברית בירושלים, בה נת־מנה לפרופ' מן המניין ב1951. ב1952—1961 שימש רקטור האוניברסיטה וב1953—1961 היה לנשיאה. ב1959 נתמנה



בנימין מזר

מ' לנשיא החברה לחקירת א"י ועתיקותיה. מ' הוא חבר האקדמיה הישראלית למדעים וחבר פעיל בנשיאות האיגוד הבין־לאומי של ראשי אוניברסיטות.

שיטתו המיוחדת בחקר קדמוניות ישראל ובגאוגרפיה־ההיסטורית של א"י — שאותה סיפח במיוחד — העמידה תלמידים הרבה והשפיעה על חדור החדש של ארכאולוגים, היסטוריונים וחוקרי מקרא בישראל. שיטה זו משוחררת מצביון אפולוגטי (שדבק במקצוע ידיעת־הארץ בדור של־פניו) ומגישות דוגמאטיות בחקר המקרא. עיקרה: צירוף של השיטה הבלשנית־היסטורית למחקר הארכאולוגי והגאו־גראפי. דרכו זו משתקפת במאמריו הרבים בענייני מקרא, לשון, תולדות ישראל ועמי קדם, בסוגיות ארכאולוגיות, ואף בדו"חות שפירסם על חפירות. מחקריו — המפיצים אור חדש על פרקים חשובים בתולדות ישראל — ופעולותיו המדעיות האחרות כיו"ר מערכת ה„אנציקלופדיה המקראית" (בה כתב ערכים רבים) וכעורך כתבי־עת וספרי מדע — משפיעים ומדריכים. בתשכ"ז יצא־לאור, בעריכתו ובהש־תתפותו, כרך ב' (האבות והשופטים) בסידרת „ההיסטוריה של עם ישראל", בה הוא עורך כללי לתקופת המקרא.

מאז 1953, כשנבחר מ' לנשיא האוניברסיטה, הקדיש מאמצים רבים ומתמידים לבינויה מחדש בגבעת רם. זכויו־תיו רבות בהקמת הקמפוס שם, בפיתוחו ובהתרחבותו. בתקו־פתו גדלו במידה ניכרת חבר המורים ומספר התלמידים וכן נוספו מחלקות, מכונים ופקולטות חדשות בתחומים שונים של הפעילות האקדמית במחקר ובהוראה. בתשכ"ח הוענק לו פרס ישראל למדעי היהדות.

משנת 1968 עומד מ' בראש המשלחת הארכאולוגית העו־רכת חפירות בשטח הדרומי והמערבי של הר־הבית.

מספריו: תולדות המחקר הארכאולוגי בא"י (תרצ"ו), תולדות א"י (תרצ"ח), חפירות בית־שערים (ת"ש), אטלס לתקופת המקרא (תש"י).

ח. ביינארס, כתבי ב. מ', רשימה ביבליוגרפית (ארץ ישראל, 5), תשי"ט; האוניברסיטה העברית בירושלים, רשימת הפר־סומים המדעיים של חברי המכון למדעי היהדות, תשי"ז–תשכ"ח, 61–63, תשכ"ט.

מ.

מזר, יוסטוס — Justus Möser — (1720—1794), מדינאי, סופר ופובליציסט גרמני. מ' נולד באוסנאבריק, היה משפטן ומילא תפקידים ראשונים במעלה בשלטון בנסיכות־ההגמונות של מולדתו. מחקרו Osnabrückische Geschichte („תולדות אוסנאבריק"), 1768, נחשב לציון־דרך, בהראותו את השפעת המסורות העממיות על נהגי החברה ומשטרה. במחקרו זה, וכן במאמריו השבועיים Patriotische Phantasien („שגיונות פאטריוטיים"), 1774—1776, גילה מ' העדפה למסגרת מדינית קטנה, משוחררת מביורוקראטיה ובעלת אורח חיים כפרי. בכך ניתן לראות בו אחד ממבשרי הרומאנטיקה. גילוי העבר והמסורת העמ־מית הגרמניים במחקריו השפיעו על תנועת „הסער והדחף" (ע"ע גרמנית, תרבות, עמ' 564) ועל גיבושה של רוח לאו־מית בגרמניה.

P. Klassen, *J. M.*, 1936; F. Meinecke, *Die Entstehung des Historismus*, 1946[2].

(ה)מזרחי (המ') **והפועל־המזרחי** (הפה"מ), שני הלקיה של התנועה הציונית־הדתית: „הסתדרות המזרחי העולמי". התמזגו בשנת 1956 לגוף אחד, במסגרת ההס־

תדרות הציונית העולמית. האגף הישראלי של הגוף המאוחד הזה הוא „המפלגה הדתית־לאומית בישראל" (המפד"ל).

הסתדרות המ׳ נוסדה ב1902 בסיסמה — א"י לעם ישראל עפ"י תורת ישראל. סיסמה זו היוותה גיבוש תמ־ציתי לרעיונותיהם של מבשרי הציונות הדתית המאורגנת: הרבנים יהודה ש. ח. אלקלעי (ע"ע), צ. ה. קלישר (ע"ע), א. גוטמכר (ע"ע), ש. מוהיליבר (ע"ע), נ. צ. י. ברלין (ע"ע) ומ. אליאשברג (ע"ע), על־פיהם „הדת הישראלית והלאומיות העברית הן שתי תגליות של עצם אחד... הלאומיות היא מצע הדת והדת היא שרשה של הלאומיות", ו„כדי לשמור על לאומיות ישראל ותורתו מכל טשטוש צורה והתגוננות רוחנית ותרבותית — דרושה לנו... מדינה עברית בארץ העברים" (עפ"י ניסוחו של הרב י. ל. הכהן פישמן [ע"ע, מימון]).

הרב י. י. רינס (ע"ע), היה אחד המעטים בין הרבנים בעלי השם והמעמד באותו זמן שהצטרף לקריאתו של הרצל. לדעתו צריכה היתה התנועה הציונית להתמסר לפעולה מדי־נית בלבד, והוא התנגד להכללת פעולה תרבותית בתכניתה. לאחר הקונגרס הציוני ה5 החליט לייסד פדראציה של ציונים־דתיים, ועל ידו סייע החוקר והסופר זאב יעבץ (ע"ע). הפרוגרמה של המ׳ שנתקבלה בוועידת־היסוד בוויל־נה 1902 קבעה, ש„על המ׳ לאסוף סביבו את כל אותם הציונים הדורשים לטהר את הציונות המעשית מכל תערובת זרה שאינה עומדת ביחס ישר לציונות המדינית והמעשית". הוועידה העולמית הראשונה של המ׳ התקיימה בשלהי 1904, ובה הונח היסוד ל„הסתדרות העולמית של המ׳"; בהחלטות הוועידה נקבע כי המ׳ עומד על בסיס תכנית־באזל, ויתר עליה — שהמ׳ רואה את אפשרות קיומו של עם ישראל כמותנה בשמירת התורה והמסורת, בקיום המצוות ובשיבה אל א"י. כן נקבעה יצירת מסגרת הסתדרותית מיוחדת למ׳ בתוך ההסתדרות הציונית הכללית — במטרה להשתמש בכל האמצעים הליגליים כדי להסביר את רעיונו, ע"י יצירת ספרות־דתית־לאומית והפצתה, וע"י חינוך הנוער. בכך נקבעה, למעשה, סטיה מעקרונו הנ"ל של הרב רינס בדבר שמירה על טוהר הפעולה המדינית, ומאז החלה פעולתה הרחבה של הסתדרות המ׳. ב1905 הועבר מרכז התנועה לפראנקפורט דמיין והחלה עבודתו החינוכית של המ׳ בא"י. ב1920 נתנה ההס׳ הציונית למ׳ אוטונומיה בתחומי החינוך הדתי בא"י, זכות שאיפשרה את התפתחות רשת החינוך של התנועה — המקיפה כיום את כל תחומי החינוך: העל־יסודי, הישיבתי והאוניברסיטאי (ולפני הקמת החינוך הממלכתי — גם היסודי). החל מ1962 נעשית הפעולה החינוכית באמצ־עות „המרכז לחינוך דתי".

לאחר הקונגרס הציוני העשירי (1911), שהקדיש דיונים חריפים לשאלת העבודה התרבותית בקרב התנועה הציונית, התקיימה בברלין ועידה של המ׳, וחלק מן הצירים דרש לפרוש מן ההסתדרות הציונית. בעקבות החלטת הרוב שלא לפרוש, חל קרע בשורות המ׳, והוקמה הנהלה חדשה. זו הקימה לשכה מרכזית בא"י בהנהלתו של הרב פישמן במטרה להגביר את העבודה המעשית והחינוכית בארץ. מינויו של הרב ברלין (בר־אילן, ע"ע) למזכירה הכללי של התנועה (1911) הביא לתנופה בעבודתה. הוועידה העולמית הראשו־נה של המ׳ לאחר מלה"ע I התקיימה באמסטרדם, 1920, ובה הוחלט להעביר את מקום מושב המרכז העולמי לירושלים — החלטה ראשונה מסוגה בין כל המפלגות הציוניות. כמו־כן יזם המ׳ את הקמת הרבנות הראשית לא"י, ופעל לבחירתו של הרב א. י. הכהן קוק (ע"ע) כרב ראשי ראשון (1921). כתפקידו הראשי בארץ ראה המ׳ את העמידה על משמר השבת במסגרת החיים הציבוריים. בתוך המ׳ בלט הזרם המדיני־הימני, שהיה בין השוללים התקיפים של תכנית החלוקה מטעמים עקרוניים־דתיים. הסתייג ממדיניות ההב־לגה, תמך בארגונים הפורשים, ולא ראה את הקו המדיני של וייצמן כהולם את יחסינו עם ממשלת המנדט. בשאלות החיים הפנימיים עמד המ׳ בארץ בחזית אחת עם הגוש האזר־חי, ופעל רבות להביא להקמת החזית הדתית המאוחדת לכנסת הראשונה — למרות הניגודים האידאולוגיים בינו לבין פלגי תנועת אגדת ישראל (ע"ע). ליד המ׳ הוקמו כמה מפעלים תורניים־ספרותיים. מהם יש לציין את „מוסד הרב קוק", שהוא כיום מהגדולים בבתי־ההוצאה העבריים בעולם (מייסדו וראשו משך שנים רבות — הרב י. ל. מימון); האנ־ציקלופדיה התלמודית ומפעל הש"ס הארצישראלי השלם (מיסודו של הרב מ. בר־אילן).

הפועל־המזרחי. חולשתו של המ׳ היתה בחוסר פעילות מעשית בחיי הישוב, וחסרון זה בא למלא הפה"מ, שהוקם ע"י חלוצים דתיים בשנת 1922. אלה ראו ביישוב א"י תביעה דתית ואתגר אישי־מעשי כאחד, והאידיאולוגיה של הגוף החדש שהקימו, שניתן לה השם „תורה ועבודה", פותחה בעיקר ע"י ש. ח. לנדוי, הרב ישעיהו שפירא (ע"ע), ישעיהו ברנשטין, ש. ז. שרגאי, ואחרים. אידאולוגיה זו מבוססת על הרעיונות שהונחו ביסוד המ׳, אלא שהיא מוסיפה ומדגישה את התביעה לצדק סוציאלי ולחיים פרודוקטיוויים כתנאי הכרחי לחיים בא"י. התביעה לצדק סוציאלי, אשר טענה כי „רק בזמן שאדם מתפרנס מיגיע כפיו הוא בטוח שלחמו נקי מיגיע חברו, מעושק ומאונאה", היא שהביאה להתיישבות החקלאית השיתופית.

מתחילת הופעתו של הפה"מ נוצר ניגוד בינו ובין המ׳, בגלל מגמות סוציאליסטיות שהיו מודגשות בחלקים ממנו. מאידך נוצר ניגוד בינו לבין ההסתדרות הכללית של העובדים בגלל הדגשתו את הצד הדתי המהותי של עם ישראל, התנגדו־תו למלחמת מעמדות, דרישתו לבוררות חובה בסכסוכי עבודה והופעתו כגורם מתבדל בשוק העבודה. אחרי נסיון להצטרף להסתדרות, שלא עלה יפה, פעל הפה"מ כחלק של תנועת המ׳ העולמית, אולם ב1925 יצר גם מסגרת עולמית מיוחדת בשם „הברית העולמית של תנועת ,תורה ועבודה׳", אליה היו מסונפים צעירי המ׳ והתנועות החלוציות של המ׳ באר־צות שונות. את רעיונותיו הפיץ הפה"מ בבטאונו „נתיבה", ובמסגרת „ספריית תורה ועבודה" ואח"כ ב„מורשת". הפה"מ ליכד בתוכו את הקבוצות הדתיות שהתאגדו ב„קיבוץ הדתי" ויסד את תנועת הנוער החלוצי „בני עקיבא" (בטאונה — „זרעים") שפתחה את „הישיבה התיכונית" ואירגנה, מאוחר יותר, גרעיני נח"ל.

כהסתדרות פועלים הקים הפה"מ לשכות עבודה, יסד מוסדות לעזרה הדדית והקים מפעלים כלכליים. הפה"מ היה פעיל בכיבוש העבודה, בהגנה, באירגון העליה החלוצית והבלתי־ליגאלית, וכן הקים את אירגון הנוער־הדתי־העובד, את אירגון הספורט „אליצור" ומועצת פועלות. דגש חזק הושם על הפעולה ההתיישבותית. בתחילה היתה הצורה

ההתיישבותית המקובלת מושב העובדים. המושב הראשון „שדה יעקב", נוסד ב־1927 בעמק יזרעאל המערבי, ועד קום המדינה נוסדו 8 מושבי עובדים. בעליה הגדולה של שנות ה־50 הוקצבו לפה"מ 20% בהתיישבות, ובמשך שנים מועטות הקים הפה"מ 50 ישובי עולים ו־41 מושבים שיתופיים. כל אלה מאורגנים ב„איגוד המושבים של הפה"מ".

מתחילת שנות ה־30 החלו מתארגנות במסגרת הפה"מ קבוצות לשם התיישבות, ע"י חברי „ברית חלוצים דתיים" בגרמניה, ע"י חניכי ההכשרות של צעירי מ' בפולניה ו„השומר הדתי" בפולניה ובגליציה. הללו יסדו ב־1935 את „הקיבוץ הדתי" כמסגרת ארגונית־תנועתית. הקבוצה הראשונה, טירת צבי (ע"ע), התיישבה בעמק בית־שאן בקיץ 1937, ובהמשך קם גוש הקבוצות הדתיות בעמק בית־שאן, שלושת הישובים הדתיים בגוש עציון בהרי חברון וגוש דתי במבואות עזה. בשנות ה־40 הגיע מספר הקבוצות ל־16. (בטאון הקיבוץ הדתי — „עמודים"). מלחמת השיחרור הכתה בקיבוץ הדתי מכה קשה, והוא איבד 7% מאוכלוסיתו הבוגרת. גוש עציון והגוש במבואות עזה נהרסו. לאחר המלחמה נותרו 12 קבוצות ששלוש מהן עברו אח"כ לצורת המושב השיתופי.

היחסים עם ההסתדרות הכללית התפתחו — אחרי התנגשויות, בחלקן אלימות — בכיוון של שיתוף־פעולה. בשנת 1928 נחתם הסכם על הסדר ענייני העבודה וחלוקתה ועל שיתוף בקופת־חולים. שיתוף הפעולה התפתח יותר ויותר, עד להצטרפותו של הפה"מ למרכז החקלאי ולאיגודים המקצועיים של ההסתדרות הכללית, אולם לכלל איחוד מלא לא הגיע.

בתחום הפוליטי פעל הפה"מ בתחילה כחלק של המ', אך בהדרגה פיתח פעילות עצמאית ביישוב ובמוסדותיו. בשנות ה־40 נתבסס הפה"מ כגוף החזק ביותר בקרב הציבור הדתי בארץ, למרות הניגודים בין המ' ובין הפה"מ, שהיו חריפים במיוחד בארץ, פעלה המגמה המשותפת בשאלות דת ומדינה והביאה בסופו של דבר למיזוג ביניהם ולכינון המפלגה הדתית־לאומית. הבדלי העמדות התבטאו בהתארגנות סיעתית. סיעת „אל־חמקור" דגלה בהידוק הקשרים עם המ', התנגדה לתנועה הפועלית בגלל יחסה לדת וצידדה באקטיביזם פוליטי. סיעת „למפנה" צידדה בהידוק הקשרים עם ציבור הפועלים, בכניסה להסתדרות הכללית ובהתרחקות מ„המ'", ותבעה מתינות בתחום הפוליטי ודאגת־יתר לפעולה ההתיישבותית והתנועתית. ביניהם עמדה „הסיעה המרכזית" שנקטה עמדה מפשרת בשאלות אלו.

הקו המדיני שנתקבל בפה"מ העמידו במחנה המתנגדים לתכנית החלוקה. עם זאת היה קרוב יותר לקו וייצמן מזה של המ'. הוא הדגיש את הנאמנות למוסדות היישוב וגם את הצורך בליכוד כל הכוחות בעם, כולל האירגונים הפורשים. הוא ראה בפעילותו בענייני דת נקודה מרכזית; עם זאת היה ער לבעיות הכלליות של הישוב והשתתף בטיפול בהן. הקמת המדינה נתנה דחיפה חזקה למגמה להעמיד את העניינים הפוליטיים בראש, ובתחום זה התבטא המשותף בעמדתם של המ' והפה"מ בהדגשת הצורך של שמירת הקשר בין המדינה למסורת בחיים הציבוריים, ובמיוחד בחקיקה; בדרישה להסדר חקיקתי בשאלות הדתיות הנוגעות לכלל האומה (נישואין וגירושין, „מיהו יהודי"); בעניינים הקובעים את צביון־החיים הציבורי (חוק השבת; שמירת שבת וכשרות בצה"ל); בהבטחת מעמדם של המוסדות הדתיים הרשמיים (רבנות, מועצות דתיות) ובהבטחת חינוך דתי לכל דורש.

במוסדות המדינה, בכנסת ובממשלה, פעלו שני הזרמים כגורם מלכד ומפשר, הן בתחום מדיניות הפנים והן בתחום מדיניות החוץ. הם השתתפו בכל הממשלות (לרבות מינהלת העם והממשלה הזמנית [ע"ע ארץ ישראל, עמ' 569, 594]), להוציא תקופה מיוני 1958 עד נובמבר 1959 בעקבות חילוקי דעות בדבר הגדרת המונח יהודי (ע"ע ארץ־ישראל, כר' מילואים, עמ' 523). המפד"ל (ר' לעיל) ממשיכה בקו פעולה הקרוב יותר לזה של הפה"מ. היא פעלה למען הקמת ממשלת הליכוד הלאומי ערב מלחמת ששת הימים (1967) ושוב אחרי הבהירות של שנת 1969.

נציגויות המ' והפה"מ בכנסת

מס' הכנסת	סימן המפלגה בבחירות	שם המפלגה	מס' הצירים
1	(ב)	חזית דתית מאוחדת (יחד עם אגודת ישראל ופועלי אגודת ישראל)	16
2	(ב)	המזרחי ודתיים בלתי מפלגתיים	2
	(ו)	רשימת תורה ועבודה הפועל המזרחי ודתיים בלתי מפלגתיים	8
3	(ב)	חזית דתית לאומית (הפועל המזרחי, המזרחי ודתיים בלתי מפלגתיים)	11
4	(ב)	המפלגה הדתית־לאומית	11
5	(ב)	המפלגה הדתית־לאומית	12
6	(ב)	המפלגה חדתית־לאומית	11
7	(ב)	המפלגה הדתית־לאומית	12

הפה"מ מאורגן ב־104 סניפים ו־74 נקודות התיישבות. מספר חבריו כ־100,000 (מפקד 1969). סניפי המפד"ל בדרך כלל קשורים עם סניפי הפה"מ. הוועידות משותפות. האחרונה התקיימה ב־1969. הוועידה העולמית האחרונה התקיימה ב־1968. בטאון התנועה העולמית של המ' והפה"מ, הוא העתון היומי „הצופה" (נוסד בשלהי 1937, ע"י מ. בר־אילן, שהיה גם עורכו הראשון), מופיע בתל־אביב). נשיא התנועה העולמית וראש התנועה בארץ היה מ. ח. שפירא.

ליד המפד"ל קיים גוף רבני — „חֶבֶר הרבנים של המפד"ל" — בו מאורגנים חברי המפלגה המשמשים בתפקידים רבניים. ה„חבר" נוסד סמוך להקמת המדינה ורואה מתפקידו להוות את הגוף הרבני המאורגן, העומד מאחורי הרבנות הראשית לישראל, המגן על יוקרתה, על הכרת סמכותה ועל המשמעת לה; וכן לטפל בבירור בעיות־ההלכה המתעוררות מעובדת קיום מדינת ישראל והכרוך בה — לכך מוקדש הקובץ „התורה והמדינה", המופיע לעתים מזומנות ע"י ה„חבר" —; באימוץ ישובי־עולים מחוסרי־רבנים, לשם הוראת־הלכה והשפעה דתית; ובפעולות הפצת תורה בציבור בכלל. בטאונו של ה„חבר" הוא כתב־העת „שבילין".

י. ל. הכהן פישמן־מימון, תולדות המזרחי, תרפ"ז; הנ"ל, הציונות הדתית והתפתחותה, תרצ"ז; הנ"ל (עורך), ספר המזרחי, תש"ז; הנ"ל (עורך), יובל המזרחי, תשי"ב; מ. ברלין, בשבילי התחיה, ת"ש; הנ"ל, כתבים, א', תש"י; מ. אוסטרובסקי, תולדות המזרחי בא"י, תש"ד; י. גולדשלג, מוילנה עד ירושלים, תשי"ד; י. רפאל, מדריך ביבליוגרפי לספרות ציונית־דתית, תש"ך; ש. פדרבוש (עורך), חזון, תורה וציון, תש"ך; י. שלמון, הפועל המזרחי בא"י: כרונולוגיה וביבליוגרפיה, תרפ"א–תרפ"ח, תשכ"ח.

יצ. גן. – מש. אן.

מזרחנות (אורינטליסטיקה בלע״ז; Orientalistique בצר׳, Orientalistik בגר׳, Oriental Studies באנג׳ — מן המילה הלטינית orientalis [„מזרחי״]), שם מקובל לענפי מדע מגוונים העוסקים בלשונותיהם של עמי המזרח (כולל צפון אפריקה) ובתרבויותיהם. ראשיתם של ענפי מדע אלה במחקר התנ״ך במקורו העברי בימי הביניים (הקתדראות באוניברסיטאות הראשונות במאה ה13 [ע״ע עברית]). בתקופת הרנסאנס נתרחב לא מעט החקר בענפי המדע המזרחני ובשלהי תקופה זו נפתחו לו אפיקים חדשים ונוספים בעקבות התגליות הגיאוגרפיות הגדולות. המגעים של תקופת מסעי־הצלב ותיאורי ארצות האסלאם בפי הנוסעים הדגולים של המאה ה13 כבר עוררו בעולם הנוצרי סקרנות ורצון להכיר את המזרח. יתר על כן, המיסיון הנוצרי הן בספרד והן במזרח התיכון נזקק לידיעת השפה הערבית והאסלאם. כמו כן, המסעות יצרו תנאים לגילויין והכרתן של לשונות מזרח היסטוריות שהיו בלתי ידועות מקודם. בזמן החדש קידם את המחקר המזרחני פיענוחם של כתב החרטומים (ע״ע הרטמים, כתב ה־) ואלפבתים קדומים אחרים.

עם התרחבותה התפצלה המ׳ למספר מדעים נפרדים; נוסף על חקר הלשונות השמיות (כולל עברית) התפתח חקר תולדות עמי המזרח והארכיאולוגיה לענפיהם; אלה כוללים: אגיפטולוגיה (ע״ע), אשורולוגיה (ע״ע אשור, עמ׳ 360; בבל), פילולוגיה של המזרח המוסלמי (הכולל: ערביסטיקה, אירניסטיקה ותורכולוגיה), אינדולוגיה (ע״ע), סינולוגיה, מונגוליסטיקה, חקר תולדות אתיופיה, לשונה ותרבותה (ע״ע חבש, לשונות וספרויות) וכו׳.

התודעה ביחודם של עמי המזרח כבר נתבררה ליוונים. הרודוטוס (ע״ע), „אבי ההיסטוריה״, שחיבר את מחקרו בעקבות נצחון היוונים על הפרסים, מתאר בפרוטרוט את פרס, מצרים, ארץ הסקיתים וליביה. המגע עם המזרח לא נפסק אחריו והתבטא, בין היתר, בספרות המדעית ביוון, וזאת בזכות תוצאות המחקר האסטרונומי והמתימטי במצרים ובבבל, שהגיעו אל אפלטון והבאים אחריו. עם כיבושי אלכסנדר הגדול התרחבה ידיעת אסיה במידה רבה, דבר שנתן את אותותיו גם בספרות היפה של יוון ורומא.

היסוד למ׳ הונח עקב קשריה של הנצרות עם היהדות. ידיעת השפה **העברית** נרכשה כבר במאות הראשונות בידי כמה מאבות הכנסיה, שנזקקו למקור העברי של כתבי הקודש. בין אלה: אוריגנס (ע״ע) אשר התקין הוצאה מיוחדת של המקרא, „הכסאפלה״ (כלומר נוסח משושה [וע״ע שם, עמ׳ 262]); היארונימוס (ע״ע) למד עברית (תחילה בסוריה מפי יהודי מומר ואח״כ חמשיך בלימודיו בבית־לחם אצל בר חנינה מטבריה, ניקודמוס ומורים אחרים) כשניגש לתרגם את המקרא ללאטינית מלשונו המקורית.

אם כי מסעי הצלב הביאו למגע בין הנצרות לחלקים של העולם המוסלמי, הרי בדיעבד העשירו אך מעט את המערב הנוצרי בידיעות על האסלאם. ברם כיבושי המוסלמים והריקונקיסטה הנוצרית בספרד ובסיציליה יצרו מגע שהתמיד מאות בשנים בין המערב הנוצרי ובין האסלאם; אכן כבר במאה התשיעית ניתן למצוא עדויות להתעניינות בשפע כתבי השירה, הפילוסופיה, האגדות והסיפורים בלשון הערבית שהיו מצויים בספריות העשירות שם וכבשו לבותיהם של נוצרים ששאפו להכירם ולצורך זה השקיעו עצמם בלימוד הערבית. מקום חשוב בתולדות המ׳ תופס תרגומו הלאטיני של הקראן (ע״ע) שנערך והושלם ב1143, בידי רוברט מרסינה וחרמן מדלמטיה — לפי יזמתו של פטרוס ונראביליס, ראש מנזר קליני (Cluny) — (נדפס בבאזל ב1543). התרגום, שמניעו העיקרי היה מיסיונרי, העניק לנוצרים מכשיר ראשון במעלה לחקר האסלאם ולהבנתו. יצויין כי הנספח שמרצ׳י (L. Marracci) צירף לתרגומו הנודע של הקראן (פדובה — 1698) ואשר סיכם את מכלול הידיעות על האסלאם בתקופתו, תרם רבות בתקופה מאוחרת יותר לקידום חקר האסלאם. פתח נוסף להכרת האסלאם נפתח ע״י עבודתם המסורה של חבר מתורגמנים אשר פעלו במחצית השניה של המאה ה12 בטולדו. פרי עמלם, התרגומים מערבית של כתבי הפילוסופים המוסלמים אלכנדי (ע״ע), אלפרבי (ע״ע), אבן סינא (ע״ע) ואחרים חשפו השפעת הפילוסופים של יוון (שעה שהיוונית לא היתה נפוצה באירופה) על התפתחות ועיצוב ההגות האסלאמית שחלה במאות השנים הראשונות שלאחר הופעתו וכך העמיקה את ההתעניינות באסלאם. ידיעת **הערבית** התפשטה בקרב יהודים ונוצרים שחיו במשך מאות שנים תחת שלטון הערבים. היהודי המומר משה הספרדי, אחר התנצרותו פטרוס אלפונסי (1062—1110), התיישב באנגליה ושימש שם רופאו של הנרי I, חיבר בלאטינית דו־שיח בין נוצרי ליהודי המראה בקיאות לא מעטה באסלאם. הוא אף תרגם ללאטינית אגדות מן המזרח המוסלמי והיה הראשון שהביא למערב את פירות המדע הערבי. נמצאים בידינו גם כמה מילונים ערביים ללאטינית ולספרדית, שהראשון מהם חובר במאה ה11. פרקים **בתולדות** האסלאם נכתבו כבר לפני 1184 בידי וילהלם, הבישוף של צור ובראשית המאה ה13 חיבר הארכיהגמון של טולדו, רודריגו חימנס (Rodrigo Jimenez) ספר **היסטוריה** של הערבים מימי מחמד ועד תקופת המראבטון (ע״ע; נדפס ב1621). באמצע אותה מאה כבר היו קיימים שני מרכזים ללימודים ערביים, (בסויליה בחצר המלך אלפונסו (המלומד [ע״ע]) ובפאלרמו בחצר הקיסר פרידריך II. אלפונסו יסד באוניברסיטת סויליה קתדרה לערבית, שלא האריכה ימים מחוסר מורים מתאימים.

גדול המיסיונרים הנוצרים לארצות האסלאם בימי הביניים — הקטלאני ראמון לול (Ramon Lull) — הניע את באי הוועידה האקומנית ה15 של הכנסיה, אשר נתכנסה (1311—1312) בוין (ע״ע), לקבל החלטה בדבר הקמת קתדראות **ליוונית, ערבית, עברית וסורית** בחמש אוניברסיטות (פאריס, אוכספורד, בולוניה, רומא וסלמנקה), וע״י כך החלו לימודים מזרחניים **שיטתיים** במערב.

גילוי כוחם הצבאי והצלחתם של התורכים העותומאנים והתבססותם בחלקים ניכרים של הבלקן ובמיוחד נפילת קושטה בידיהם ב1453 קירבה במידה הולכת וגוברת את משמעותו ומשקלו של האסלאם לתודעת המערב הנוצרי. התפתחות נוספת בתחום לימוד האסלאם אירעה במאה ה16 כאשר הוחל ברכישת כתבי־יד ערביים בארצות האסלאם, וכן בהדפסת ספרים בערבית. היסודות לאספי כתבי היד הונחו ע״י הצרפתי ג. פוסטל (Postel, 1510—1581), שתרגם ללאטינית את „ספר היצירה״ (ע״ע יצירה, ספר־), וע״י וארנר (Warner), שהשאיר בשנת 1665 לספריית ליידן אוסף גדול של כתבי יד בנושאים אסלאמיים ואחרים. כך

נוצרו המרכזים החשובים ללמוד ספרות האסלאם לענפיה בוואטיקאן, בפאריס, בליידן ובאסקוריאל, ולאחר מכן בברלין, במוזיאון הבריטי, בספריית בודלי באוכספורד, בווינה, באופסאלה, בגותה, ומאוחר יותר גם בסאנקט פטרבורג. בשנת 1593 הופיע ברומא בדפוס ערבי ה„קאנון" של אבן סינא, אותו ספר יסוד ברפואה ששימש את אירופה במשך ימי הביניים והרבה לאחר מכן.

מסורת של לימוד הערבית, שהתמידה ולא נפסקה עוד, החלה בליידן בזכות הפילולוג יוסף יוסטוס סקאליגר (Scaliger, 1540—1609). גדולי החוקרים והמורים שבאו אחריו היו ת. ון ארפה (Erpenius] van Erpe], 1584—1624), גוליוס (Golius, 1596—1667), ורלאנד (Reland, 1676—1718, פרופסור באיטרכט), שחיבר את התיאור הראשון של האסלאם שלא לשם פולמוס. באותו הזמן פעלו באוכספורד אדוארד פוקוק (Pococke) האב (1604—1691) והבן (1648—1727). בצרפת הופיעה האנציקלופדיה הראשונה למדעי המזרח (Bibliothèque Orientale) שהודפסה 1697, שנתיים אחרי מות מחברה, ד'רבלו (B. d'Herbelot); היא הציגה את רוחב הידיעות שהיו מצויות בעת ההיא, והקפידה על רמה מדעית ההולמת את ראשית תקופת ההשכלה. המביא את הספר לדפוס היה א. גלן (ע"ע), מי שפרסם את התרגום האירופי הראשון של סיפורי „אלף לילה ולילה" (ע"ע). בגרמניה הגיעה המ' רק מאוחר יחסית לרמה נאותה; הראשון בין המזרחנים החשובים היה יוהאן יעקב ריסקה (Reiske, 1716—1774), אשר הורה את הלשון הערבית בלייפציג. באיטליה תרמה רבות למחקר המ' המשפחה הענפה אסמאני (ע"ע): ג'וזפה (1687—1768) חיבר מחקרים על כתבי יד שהשיג במסעו בסוריה שערך מטעם ספריית הוואטיקן; בן־אחיו סטפאנו (1709[?]—1782) שימש כאוצר ספריית הוואטיקן והורה לשונות המזרח, ובן אח שני, ג'וזפה־אלואיזיו (1710—1782) עסק בחקר לשונות המזרח ובהוראתן.

ייסוד המושבות ההולנדיות והבריטיות בהודו והאיים האינדונסיים הביא לידי התפתחות לימודי השפות ההודיות. בשנת 1784 נוסדה „החברה האסייאתית של בנגל" (The Asiatic Society of Bengal) בידי המזרחן סר ויליס ג'ונז (ע"ע); מטרת חברה זאת, בה היא ממשיכה להיות דבקה, היא העיסוק הן בתרבויות הודו והן באסלאם; היא שימשה כדוגמה לחברות המזרחניות של ארצות אירופה ואמריקה, כגון: Societe Asiatique (1821), Royal Asiatic Society (1823), American Oriental Society (1842), Deutsche Morgenlandische Gesellschaft (1845), Societa Asiatica Italiana (1887), International Society for Oriental Research (1948).

כיווני המחקר של החברות הנ"ל ואחרות מגוונים ולעתים נוספים להם תחומי מחקר חדשים.

בתקופה האחרונה הלו תמורות במ', בייחוד בארצות הקומוניסטיות, בהן מוקדשת תשומת־לב רבה למחקר ההיסטוריה, הסוציולוגיה והכלכלה של מדינות עמי המזרח, כגון עמי סין ומונגוליה, במיוחד בתקופה החדשה. עם שחרור עמי אסיה ואפריקה מהשלטון הקולוניאלי הולכת וגוברת השתתפותם של בני ארצות אלו בפעילות המ', אשר איבדה על־ידי כך את אפיה האירופי המובהק.

בעשרות השנים האחרונות נוסדו בבגדד, בדמשק וב־קהיר אקדמיות ערביות המפרסמות מחקרים חשובים רבים בכתבי העת המופיעים שם.

עם התפתחות המיסיון הישועי בסין בראשית המאה ה 17 התחילה התעניינותה של אירופה ביצירות התרבות הסינית, ובעקבותיה חקר המזרח הרחוק.

בראשית המאה ה 19 פוענחו בזה אחר זה כתב־היתדות בידי גרוטפנד (ע"ע) וכתב החרטומים בידי שמפוליון (ע"ע), וע"י כך הגיעה המ' לידי העמקת חקר השפות ההיסטוריות של מצרים, בבל וארץ החתים.

הלימודים האקדמיים במ' לא תמיד סיפקו את צרכי הארצות שהיו להן קשרים מעשיים עם ארצות המזרח, ולכן נוסדו במשך הזמן בתי מדרש ומכונים מיוחדים להכשרת אנשים העתידים לפעול בארצות אלה. לראשונה יסד האפיפיור אורבן VIII בשנת 1627 את הקולגיום להפצת האמונה (Collegium de Propaganda Fide). ב 1754 נוסדה בווינה האקדמיה ללשונות ארצות הקדם וב 1795, בפאריס, בית הספר ללשונות המזרחיות החיות (Ecole des langues orientales vivantes). ב 1814 הוקם במוסקוה המכון לשפות מזרחיות; ב 1887, בברלין, הסמינר לשפות מזרחיות (Seminar für orientalische Sprachen), וב 1906, בלונדון, בית־הספר ללימודי המזרח ואפריקה (School of Oriental and African Studies). גם בארה"ב הוקמו במשך הזמן מכונים דומים העוסקים במחקר ובהכשרת אנשי־מעשה גם יחד, ביחוד באוניברסיטה אשר בשיקאגו, באוניברסיטת הארוארד ובברקלי שבקליפורניה. מעוף חדש קיבלו הלימודים עם חקירת האספים והארכיונים העשירים של כתבי־יד בספריותיהן של ארצות המזרח, ביהוד בקהיר, בקושטה, בטהראן ובכמה מקומות בהדו, וכן במגרב שבצפון אפריקה. כתבי־יד רבים ממשיכים לזרום לספריות אירופה ואמריקה, שמוצאם בעיקר בעזבונות של אנשים פרטיים.

בדרך כלל מוציאים מוסדות מחקר אלה לאור כתבי־עת רבים ומגוונים (הראשון היה ה־Journal Asiatique שהחל להופיע ב 1822), התורמים רבות להתפתחות המ'.

תרומתם של היהודים למ' גדולה יחסית, הן בגלל ידיעתם את הלשון העברית והן מפני שאיפתם לידיעת ספרי הפילוסופים ואנשי מדע אחרים שכתבו ערבית (כגון ר' יהודה הלוי, הרמב"ם ועוד) בלשון המקור. מבין חשובי המזרחנים היהודים בדורות האחרונים, יש להזכיר את ש. מונק, ש. לנדאור, מ. שטיינשניידר, ה. הירשפלד, מ. לידזבארסקי, ה. ה. רקנדורף, יוסף הורוביץ, ז. פרנקל, י. פרידלנדר, י. פרלס, י. גולדציהר, א. מיטווך, ב. לנדסברגר, מ. שריינר, גוטהולד וגוסטו ויל, פ. קראוס, ג'. לוי דלה וידה (ע' ערכיהם). כן יש מספר רב של מלומדים במדעי היהדות שתרמו במחקריהם גם להתקדמות המ'.

בישראל נוסדה עם קום המדינה „החברה המזרחית הישראלית" המוציאה רבעון בשם „המזרח החדש". כן היא מפרסמת מחקרים מקיפים יותר בלשונות אירופיות בסדרה Notes and Studies. בין פעולותיה יש להזכיר מפעל תרגומים של ספרים ערבים לעברית ולהפך, וזה לשם קידום ההבנה בין יהודים לערבים. בא"י הונח היסוד למ' עם הקמת המכון למדעי המזרח (1926) של האוניברסיטה העברית (היום המכון ללימודי אסיה ואפריקה) בידי יוסף הורוביץ (ע"ע). מוריו הראשונים של המכון היו ל. ביליג (נהרג ב 1936) וש. ד. גויטיין, אליהם נצטרפו ל. א. מאיר

(ע״ע) וד. צ. בנעט. הלימודים בפרסית ותורכית פותחו בעיקר בידי אוריאל הד (1914—1968), אשר גם הרחיב את היקף תחום פעולתו של המכון על פני אסיה ואפריקה, מחוץ לתחום האסלאם.

בשנים האחרונות נוסדו קתדראות למ׳ באוניברסיטת תל־אביב, בה פועל גם „מכון שילוח" בחקר המזרח החדש. כן הונהגו לימודים במ׳ באוניברסיטאות בר אילן וחיפה.

ההוראה והמחקר בכל המוסדות שנזכרו אינם מצטמצמים לתחומים המסרתיים בהם בעיקר נהגה לעסוק המ׳, אלא עוסקים שם גם בבעיות בנות זמננו. כן יצויין כי ההשקפה שדגלה בפירוק מסגרות המחקר וההוראה במ׳ לדיסציפלינות נפרדות הלכה ונתבססה בהם ואף כמעט הושלמה.

G. Dugat, *Histoire des Orientalistes de l'Europe du XIIe au XIXe siècle*, I-II, 1868/70; G. Gabrieli, *Manuale di bibliografia musulmana*, I, 84–108, 1916; id., *Bibliografia degli studi orientalistici in Italia dal 1912 al 1934*, 1935; B. Lewis, *British Contributions to Arabic Studies*, 1941; A. J. Arberry, *British Orientalists*, 1943; M. Mansoor, *The Story of Irish Orientalism*, 1944; U. Monneret de Villard, *Lo Studio dell'Islam in Europe nel XIIe e XIIIe secolo*, 1944; J. Fück, *Die arabischen Studien in Europa bis in den Anfang des 20 Jahrhunderts*, 1955; I. J. Kratschkowski, *Die russische Arabistik*, 1957; J. D. Pearson (ed.), *Index Islamicus 1906–1955*, 1958; Suppl. I (1956–1960), 1962; Suppl. II (1961–1965), 1967; R. W. Southern, *Western Views of Islam in the Middle Ages*, 1962; B. Lewis, *The Pro-Islamic Jews* (Judaism, XVII), 1968.

מ. פ.

מזריץ׳ (היום Межеричи), עיירה בסביבות רובנה (אוקראינה הסובייטית). הישוב היהודי שם, ראשיתו במאה ה14. בפי היהודים כונתה בשם „מזריץ׳ גדול" והובדלה בכך מערים אחרות בפולניה באותו שם. במאה ה18 ישבו בה אישים יהודיים נודעים: המקובל ר׳ קופיל איש ליפשיץ, שהיה „מגיד" במ׳; ור׳ דב בר („המגיד") ממ׳ (ע״ע) שישיבתו בה עשתה את מ׳ למקום המרכזי של תנועת החסידות בימיו. במפקד 1897 נמנו בה 2,107 יהודים מתוך 3,131 תושבים. — ערב מלה״ע II ישבו בעיירה 3,000 יהודים. עסקו במלאכה ובמסחר. ב1939 נכבשה העיר ע״י הצבא האדום, וב1941 ע״י הנאצים, שבעזרת האוקראינים המקומיים רצחו ושדדו והעבידו עבודת־פרך את היהודים. היתה „אקציה" באוקטובר 1941, בה הושמדו 1,500 יהודים לערך; ב„אקציה" השניה, באוגוסט 1942, הושמדו כמעט כל יהודי העיר, ורק 150 הצליחו להימלט. 100 מהם נדדו לרוסיה ו50 ברחו ליערות והצטרפו לפרטיזנים.

מזרל (מסרל), פרנס — Frans Masereel — (נו׳ 1889), צייר ואמן־הדפס בלגי. מ׳ למד באקדמיה לאמנות בגנט. פעולתו כאמן־הדפס וכאייר הקנתה לו פרסום ומקום מיוחד במסגרת האכספרסיוניזם הבין־לאומי. הוא התמסר בייחוד לחיתוך־עץ. בסיגנונו יש מן הדקוראטיווי והאכספרסיווי, מן האיורי והדראמתי; ממוזגות בו מסורת אמני־ההדפס הקדומים של אירופה המרכזית בתפיסת האור־וצל של האכספרסיוניזם הגרמני, העשירה בניגודים. מ׳ התחיל מפרסם את עבודותיו — סיפורים בתמונות שרעיונם המרכזי הוא האדם המבקש אנושיות, שלום וחירות — ב1917. מספריו: Vingt-cinq images de la passion d'un homme („25 תמונות על יצרו של אדם"), 1918; Mon livre d'heures („ספר־השעות שלי"), 1919; La Ville („העיר"), 1925; Notre temps („זמננו"), 1952/3. כן פירסם איורים ליצירות משוררים וסופרים כאמיל ורהארן, רומן רולאן, ז׳ורז׳ דיאמל, סטפאן צווייג, מוריס מטרלינק, טולסטוי, שארל דה קוסטר (ליצירתו על טיל אולנשפיגל, 150 חיתוכי־עץ, 1925/7 [עברית: „מעשה טיל אולנשפיגל", תרג׳ א. שלונסקי, 1959[4]]) ועוד. מ1920 ואילך ביצע מ׳ תפאורות לתיאטרון („אנדרוקלס והאריה" לברנארד שו, בתיאטרונו של פיטואף, 1920). ב1950 הוענק לו הפרס הגדול לגראפיקה בבינאלה של ונציה. על־אף חשיבותה של יצירתו הגראפית, נראה היום, שתכונותיה הדקוראטיוויות משייכות אותה לסיגנון האיורי של שנות ה20. — מ׳ היה ידיד גדול של הסופרים תומס מאן ורומן רולאן.



פרנס מזרל: עיטור לספר „העיר", 1925

A. Holitscher – St. Zweig, *F. M.*, 1923; G. Ziller, *F. M.*, 1949; L. Lebeer, *F. M.*, 1950; St. Zweig – P. Vorms – G. Pommeranz Liedtke, *F. M.*, (עם ביבל׳ מפורטת), 1959.

יו. פי.

מזרן (מצריני), ז׳יל (ג׳וליו) — Jules Mazarin (Giulio Mazzarini) — (1602, פשינה [איטליה המרכזית] — 1661, ונסן [ליד פאריס]), חשמן ומדינאי צרפתי. מ׳ היה בנו של סיציליאני שעבד בשירות משפחת קולונה (ע״ע). הוא חונך אצל הישועים, ולמד משפטים באוניברסיטת אלקלה בספרד. ב־1624 היה לקצין בצבא האפיפיור וב1626 נכנס לשירותו הדיפלומאטי. במלחמת הירושה של מנטובה (1628—1631) תיווך בין הצרפתים לספרדים. הוא פרץ לפני הקרב על מבצר קזאלה שבמונפרטו (אוקטובר, 1630) אל בין שורות היריבים בקריאה „שלום!" „שלום!", כאילו הושגה פשרה; למעשה, שיכנע רק אח״כ את הספרדים להסיר את המצור. באותה תקופה החלו קשריו עם רישליה (ע״ע). מ׳ החל ללבוש בגדי כומר, אף שמעולם לא נמשח לכמורה. לאחר שמילא עוד תפקידים דיפלומאטיים היה ב1634—1636 נונציוס (שליח האפיפיור) בצרפת. הוא נעשה מקובל על רישליה ועל המלך לואי XIII, וב1639 הוזמן לעבוד בשירות צרפת, וקיבל את נתינותה. מ׳ היה


ז׳יל מזרן

לאחד מעוזריו החשובים של רישליה וב1641 התמנה לחשמן.

רישליה המליץ שבמותו יירשו מ׳, וכך מונה מ׳ בסוף 1642 למועצת המלך. במות המלך (מאי, 1643) מינתה אן מאוסטריה (ע״ע), העוצרת בשם בנה הקטין לואי XIV, את מ׳ לשׂר הראשי. יש אומרים שמ׳ נשא את אן בסתר, ומכל מקום היתה לו השפעה מכרעת עליה. עלייתו של מ׳ עוררה התנגדות חריפה, וקבוצת אצילים קשרה נגדו את „קשר הנכבדים" ("Cabale des importants") אך נכשלה.

הצלחותיו הגדולות של מ׳ היו במדיניות החוץ. כרישליה ביקש לנצל את מלחמת 30 השנה (ע״ע) להאדרת כוחה של צרפת. ב1645 דאג מ׳ להשכין שלום בין דנמרק לשוודיה, בעלת בריתה של צרפת, כדי שזו תוכל לחדש את מלחמתה בגרמניה. בגרמניה הציג מ׳ את צרפת כמגינה על הערים העצמאיות והנסיכויות מול הקיסר והצליח ב1647 למשוך לצד צרפת את בוריה, בעלת בריתה החשובה ביותר של אוסטריה. ההישג הדיפלומאטי הגדול ביותר של מ׳ היה שלום וסטפליה (ע״ע). הקשיים שעמדו בפניו היו רבים. ספרד עשתה כל שביכלתה כדי להכשיל את מאמצי השלום. היה צורך להשביע את רצון כל אחת מבעלות בריתה הרבות של צרפת מבלי לקפח את צרפת עצמה. שלום וסטפליה ציין את עלייתה של צרפת לדרגת המעצמה הגדולה באירופה. אמנם המלחמה עם ספרד נמשכה והיתה סכנה שהקיסרות, למרות שנחלשה, תצטרף שוב לברית נגד צרפת. ב1657, במות הקיסר פרדינאנד III, ניסה מ׳ להציג את מועמדות לואי XIV לכתר הקיסרות, ובסופו של דבר כפה על לאופולד I (ע״ע), שנבחר ב1658 לקיסר, ניטראליות במלחמת צרפת־ספרד. ב1658 יזם מ׳ ליגה של ערי הריינוס ונסיכויותיו, שאיפשרה עוד התערבות של צרפת בגרמניה. ב1655 כרת מ׳ ברית ידידות עם קרומול (ע״ע) וב1658 השתתף צבא אנגלי בגירוש הספרדים מצפון צרפת. המלחמה הסתיימה בשלום הפירנאים (1659), שבו קיבלה צרפת את רוסיון ונקבע הגבול הקיים עד היום בין שתי המדינות, וכן הובטחו נישואי לואי XIV עם בתו של מלך ספרד, דבר שהבטיח 40 שנה אח״כ את כתר ספרד לבורבונים.

בראשית דרכו במדיניות הפנים היתה הצלחתו של מ׳ מעטה. מדיניות החוץ הפעילה של רישליה ושל מ׳ הצריכה הגדלת המסים. חיזוק האבסולוטיזם בידי רישליה עורר התמרמרות רבה בקרב האצולה ואנשי הפארלאמנטים, שזכויותיהם נפגעו. השׂנאה הופנתה נגד מ׳ האיטלקי. יותר מ4,000 כתבי־שטנה, שנקראו „מזרינד" (Mazarinades), נכתבו נגדו. ב1648—1653 זעזעו את צרפת 3 מרידות ה„פרונד" (Fronde — „אבן־קלע"; המורדים תוארו באופן ציורי כמשליכי אבנים במ׳). הפארלאמנט של פאריס פתח במרד, וזה הפך למאבק בין סיעות יריבות של אצילים. מ׳ ניצל את ניגודי האינטרסים בקרב המורדים, ואף שפעמיים — ב1651 ובחורף 1652/3 — נאלץ לגלות מצרפת, ניהל גם בגלותו את המאבק עמהם, ועם המפלה הסופית של ה„פרונד" חזר, בפברואר 1653, כמנצח ושוב נהיה לראש השׂרים. המונארכיה האבסולוטית יצאה מהמשבר חזקה יותר. במאמציו לחיזוק המונארכיה ריסן מ׳ את הפארלאמנטים וגילה יד קשה כלפי היאנסניסטים (ע״ע ינסן; ינסניזם), שרבים מתומכיהם היו מראשי ה„פרונד". במותו הוריש ללואי XIV ממשל ריכוזי תקיף וכן סגל מעולה של שרים ועוזרים, ביניהם לה־טליה, ליון וקולבר.

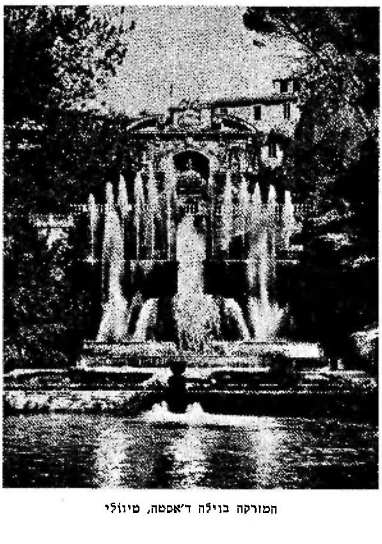
מ׳ היה שאפתן, נעים הליכות וצבוע, ועלה לשלטון בזכות יכלתו לקנות את ליבם של רישליה, לואי XIII, העוצרת אן ולואי XIV. הוא היה רודף בצע, צבר הון עצום והשיא את בנות משפחתו לבני האצולה הרמה. מ׳ היה פטרונם של אמנים וסופרים, ביניהם קורני ולילי, והקים את האקדמיה לציור. הוא אסף ספרים יקרי מציאות בספרייתו הגדולה, שאותה פתח לקהל, ו„ספרית מ׳" קיימת עד היום כחלק מספריית „אנסטיטי דה פראנס" (Institut de France). מכתביו מתקופת שלטונו פורסמו בעריכת שריאל (A. Cheruel) 1872—1905.

A. Cheruel, *Histoire de France pendant la minorite de Louis XIV*, 1879–1880; id., *Histoire de France sous le ministere de M.*, 1882; M. Boulenger, *M. soutien de l'Etat*, 1929; C. Federn, *M.*, 1934; A. Bailly, *M.*, 1935; Comte de Sainte-Aulaire, *M.*, 1946; J. Villain, *M. homme d'argent*, 1956; G. Mongredien (ed.). *M.*, 1959.

מ. יר.

מִזְרָקָה (מ׳) **וּמִשְׂחֲקֵי־מַיִם** (מ״מ). מ׳ היא מתקן־מים המשמש לצרכי־נוי או לאספקת מים לשתיה, לטיהור ולניקוי. המ׳ פולטת סילון־מים דרך נחיר, והסילון הוא תוצאה של לחץ הידראולי הנוצר במאגר־מים קרוב או ע״י משאבה. גובה הסילון משתנה בהתאם ללחץ המים הגורם להיווצרות הסילון, וצורת הסילון תלויה במבנה הנחיר. למ׳ צורת עמוד, או צינור, או פסל, ובם נחיר או נחירים, מימיה נשפכים אל כיור, אגן או בריכה. מ״מ כוללים מערכות של מ״ בצד מפלי־מים מלאכותיים, תעלות, סכרים, בריכות, אגנים וכיורים. לעתים משמש המונח מ׳ לציון מ״מ.

מ״ ומ״מ כבר היו קיימים כנראה בבבל ובאשור. ביוון העתיקה ציינו מ״ מקומות מקודשים לאלים, ונמצאו בקרבת חורשות, מעיינות ומקדשים. הן גם סיפקו מים לערים ועוטרו בעמודים וכוסו בגג מצל. העיר קורינתוס נודעה במ״ הרבות שבה. ברומי נבנו מ״ בד״כ למטרות שימושיות, ונחיריהן עוצבו כפיות של אדם או חיה. בצדן נודעה גם המ׳ הקישוטית,



המזרקה בוילה ד׳אסטה, טיוולי



מזרקה ביפו

ה„נימפאום", שצורתה צורת אכסדרה והיא היתה מצויה במיוחד בגנים. הרומיים הרבו להציב מ" גם בהווילות פר־טיות, כגון בפומפיי. בימי הנצרות הקדומה עמדו מ" באט־ריוּם של הבאסיליקות. הערבים בנו מ" מפוארות ומ"מ בדמשק, בקהיר ובגראנדה. אלה שימשו לנוי, לצינון האוויר ולשתיה. המ" — „סבילים" — בירושלים ובמקומות אחרים שימשו לצרכי עוברי־אורח. מארצות המה"ת נפוץ השימוש במ" לכל ארצות אירופה המערבית והצפונית, אך בראשית יה"ב הן תפסו מקום צנוע בצד הבארות, והוקמו לרוב לצרכים שימושיים ברחוב או בכיכר־השוק.

משלהי יה"ב הפכה המ' באיטליה ליסוד קישוטי של הבניה העירונית והוצבה לרוב במרכז של כיכר. אָפיינית לתקופה זו המ' של ניקולה וג'ובני פיזנו (ע"ע) בפרוג'ה. בתקופת הרנסאנס הפכו חלקיה השונים של המ' (היא עצמה, הכיור וכו') נושא לעיצוב פיסולי וארדיכלי, שהעסיק את גדולי האמנים, ביניהם לאונרדו דה וינצ'י וברניני (ע' ערכי־הם). בארמונות ובגנים פרטיים החלה המ' להופיע במאה ה16, וסביבה הוצבו פסלי דמויות מיתולוגיות. לפעמים עוצבה בצורת מסכה גרוטסקית וכד'. נפוצו גם מ"מ שהתבססו על מ" רבות שמימיהן זרמו בזרמים מרובים ומגבהים שונים. אָפייניים למ"מ מעין אלה מה"מ של ה„וילה ד'אסטה", בטי־וולי (Tivoli), ליד רומי, שם המ" הן בעלות דמויות פיסו־ליות רבות, הערוכות בשורות בגבהים שונים.

המ" של תקופת הבארוק היו יסוד בעל חשיבות בתיכנון העירוני, ובתפישת אמני הזמן היו סילוני־המים בעלי חשי־בות שווה למבני המ" עצמן. המ" החשובות ביותר שנבנו ברומא היו אלה של ברניני, כגון, מזרקת „ארבעת הנהרות" בכיכר נאוונה (Piazza Navona; וע"ע ברניני, עמ' 859/60 ושם תמ'), וכן מזרקת טרווי (Trevi) של ניקולה זאלוי (ע"ע איטליה, לוח ב', למטה).

במאה ה17 התפשטה בניית מ" ומ"מ, ומספרם חלך וגדל במאות ה18 וה19. מן המפורסמות הן המ" בגן ארמון ורסאי (ע"ע גן, גננות, עמ' 963/4), המ' בכיכר „קונקורד" בפאריס (הוקמה 1836/46 ע"י ז'. א. איטורף [Hittorf]) ו„מזרקת ויטלסבאך" במינכן (1895, הוקמה ע"י א. פון הילדברנד; ע"ע, עמ' 175/76, ושם תמ').

לאחר הכנסת החשמל לשימוש כללי ניתן היה להתקין זרקורים צבעוניים מתחת למ" ומ"מ כדי ליצור רושם של סילוני־מים צבעוניים. קיימים מ"מ שסילוניהם מחליפים את צבעם, כיוונם וגבהם בקצב מנגינת ליווי, ונוצר רושם של „באלט מים". המ' הגבוהה בעולם נמצאת בז'נווה ומגי־עה לגובה של כ140 מ' (ע"ע ז'נוה, עמ' 907/8, ושם תמ').

בארדיכלות החדשה ממשיכה המ' לשמש כגורם של נוי בבניה העירונית, ומהווה יסוד מרענן ו„אי של טבע" באיזו־רים בנויים.

C. d'Onofrio, *Le Fontane di Roma,* 1957; G. Poisson, *Fontaines de Paris,* 1957.

אל. ל.־ג. כ.

מח (encephalon, יונ' ἐγκέφαλος = „מה שבראש"; גם cerebrum*), אותו חלק של מערכת־העצבים שבו נמצאים המרכזים הראשיים של האינטגראציה התיפקו־דית של חלקי האורגאניזם, של התיאום של פעילויותיהם ושל הבקרה של פעילות זו (ע"ע עצבים, מערכת ה־); הוא ממוקם בראש, ובחולייתנים הוא נמצא בקדרת־המ' (ע"ע גלגלת). מעבר לפונקציה הפיסיולוגית המר־כזית שלו, חשיבותו של המ' היא בזה שהמציאות הפסי־כית של האדם, וכנראה גם זו של בעה"ח העילאיים, ואולי אף זו של הירודים, צמודה לפעילות הפיסיולוגית של המ'; מהותה של הצמדה זו מהווה את הבעיה הפסיכו־פיסית (ר' להלן, עמ' 959/60).

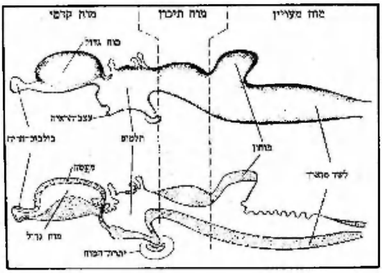
בבע"ח שבהם מערכת־העצבים בנויה לפי התכנית הכל־לית של המיתרנים, המ' הוא החלק הקדמי של מערכת־העצבים המרכזית, המשכו המורחב של חוט־השדרה. כרקמתו של זה, גם רקמת־המ' (בעיקרה [ראה להלן, עמ' 937) היא מסה של נוירונים, וביניהם קשרי־סינאפסות (ע"ע עצבים). קשריו של המ' עם שאר חלקי האורגאניזם הם שבילים עצביים עולים ויורדים לארכו של חוט־השדרה; וכן מגיעים מחלקים מסויימים של המ' — דוגמת הסגמנטים של חוט־השדרה — עצבים מוטוריים וסנסוריים להקף־הגוף.

המ' בבע"ח. מבנה עצבי מעין מ' מצוי כבר בתולעים ירודות, כגון בתולעי־הריסים, בצורת התעבות מקומית של רשת־העצבים; בתולעים נימיות הוא מקיף את הלוע בצורת טבעת עצבית. במערכות־העצבים של תולעי־הפרקים, וכן של פרוקי־הרגלים (סרטנים, חרקים [ע"ע, עמ' 87/8, ושם ציור 7], וכו'), המ' מיוצג ע"י זוג של גנגליוני־לוע, שמהם משתלשלות שרשרות של עצבים וגנגליונים לאורך סגמנטי־הגוף; כל גנגליון הוא הבילה של תאי־עצבים. משקל המ' בדבורה (ע"ע, עמ' 834) אינו אלא כ5 מ"ג, אולם כבר ניכר בו אירגון מסובך ומשוכלל, המתבטא בחלוקה למ' קדמי, תיכון ואחורי; הראשון מעצבב את העינים והעיניות, השני — את המחושים (מבחינה מוטורית וסנסורית גם יחד), השלישי — את גפי־הפה, והוא גם מקשר את המ' עם הגנגליון התת־ושטי הבא אחריו בשרשרת. בכל החרקים החברתיים מגיע המ' לשיכלול רב, ואעפ"כ אין הוא איבר חיוני לא להם ולא לשאר החרקים, שכולם מסוגלים להמשיך בקיומם גם לאחר כריתת הראש. — גם ברוב מחלקות הרכיכות המ' מיוצג ע"י זוג, או שני זוגות, של גנגליונים קדמיים, שאינם נבדלים עקרונית מזוגות־הגנגליו־נים האחרים שבגוף. יוצאים מכלל זה — ומכלל כל חסרי־החוליות — הדיונונים (ע"ע), שבהם התמזגו הגנגליו־

* על צד הדיוק — המ' הגדול בלבד (ר' להלן).

נים הקדמיים לגוף עצבי גדול אחד, הנתון בקופסית־חסחוס — מעין מ'־ממש.

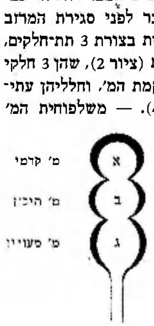
אעפ"כ אין מונח המ' — על צד הדיוק — חל אלא על המבנים העצביים המרכזיים של המיתרנים, וביתר־דיוק — של החולייתנים. האזמלון (ע"ע) חסר מ', וחוט־השדרה בלבד ממלא בו את הפונקציה של מרכז־העצבים. לעומת זה מצוי בעגולי־הפה (ע"ע) מ' מפותח, הבנוי לפי התכנית הכללית של מבנה־המ', המשותפת לכל החליתנים (ע"ע, עמ' 501/2) — חלוקה משולשת בראשיתה, ההופכת במרוצת ההתפתחות העוברית לחלוקה מחומשת (ציור 1):



ציור 1. מוחו של חולייתן ירוד. סכמה כללית של מ' החולייתנים. למעלה — מבט מן הצד (שמאל); למטה — חתך־אורך

א. מ' קדמי (prosencephalon)	מ' קיצון (telencephalon)	[1]
	מ'־ביניים (diencephalon)	[2]
ב.	מ' תיכון (mesencephalon)	[3]
ג. מ' מעוין (rhombencephalon)	מ' אחורי (metencephalon)	[4]
	מ' לשדי (myelencephalon)	[5]

התפתחות המ'. המ' מתהווה בעוברי כל החולייתנים כחלק הקדמי של הצינור העצבי (ע"ע אמבריולוגיה, עמ' 867—870; שם ציור 4 [6-9]). כבר לפני סגירת המרזב העצבי ניכרת בחלקו הקדמי התרחבות בצורת 3 תת־חלקים, ההופכים לאחר הסגירה ל3 שלפוחיות (ציור 2), שהן 3 חלקי המ' הקמאי. מדפנותיהן מתפתחת רקמת המ', וחלליהן עתידים להיות הדרי־המ' (ציורים 3, 4). — משלפוחית המ' הקדמי (א) צומחות שתי בליטות לצדדים, שלתוכן מתמשכות שלוחות של חלל השלפוחית; הבליטות מתארכות הצדה ואחורה ונעשות מעטה (pallium) המכסה את שאר השלפוחית, וביונקים — וביחוד באדם — הן מקיפות את כל 3 המ'" הקמאיים מלמעלה ומן הצדדים (ציורים 5, 6). בכך מתפלג המ' הקדמי ל2 חצאי־הכדור (המ'

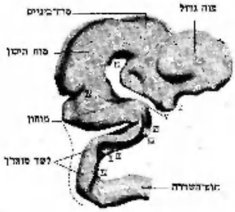


ציור 2. המ' הקמאי (סכמה)

הקיצון — הוא „המ' הגדול" [cerebrum] ([1]) שבצדדים, ולאותו חלק שנשאר בתווך (מ'־הביניים, [2]); וכן מתהווים מחלל המ' הקדמי שני „חדרים" ארוכים וצרים (החדרים I, II) בחצאי־הכדור הצדיים, ופתחיהם נפגשים בפתחו של אותו חלק של החלל שנשאר בתחום מ'־הביניים — הוא החדר השלישי (III). — גם בגגה של שלפוחית המ' המעויין (ג) חלה התעבות, שממנה צומחת גבשושית זוגית, המכסה את השלפוחית מלמעלה; גבשושית זו נעשית המ' האחורי — הוא „המ' הקטן" [4] (המוחון [cerebellum]), ואילו שאר המ' המעויין נשאר קיים בצורת המ' הלשדי [5] — הוא הלשד המוארך (medulla oblongata), שחוט־השדרה הוא המשכו.

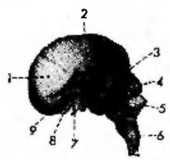


ציור 3. מודל של הלקו הקדמי של עובר־אדם כבן 3 שבועות (ארכו כ4 מ"מ) 1—5. חמשת הלקי־המ'; ה. חוט־השדרה



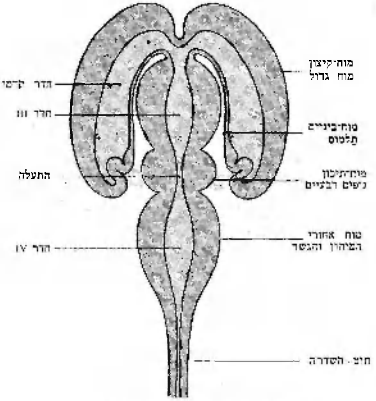
ציור 4. מודל של מוחו של עובר כבן 5—6 שבועות (מבט מצד ימין). הקו המרוסק — גג החדר הרביעי. II—XII — מוצאי עצבי־המוח

בין [4] ל[5] מתקיים הלל המ' המעויין בצורת חדר IV, והוא מהווה המשך מורחב של התעלה המרכזית של חוט־השדרה. — המ' התיכון (ב) מפגר בהתפתחותו אחרי המ'" הקמאיים האחרים. המבנה המוחי העיקרי המתפתח מדפנותיו הוא הגשר (pons), וחללה של השלפוחית מתקיים בצורת התעלה (aquae-ductus) הצרה, המחברת את החדרים III ו־IV. מכאן התכנית הסכמתית הכללית של מבנה המ' ביונקים ובאדם (ציור 6, 7). חלקי־המ' מ[5] עד [2] נראים כמונחים לאורך ציר הממשיך את כיוון חוט־השדרה ומהווים את גזע־המוח, שלגביו מופיע המוחון כיוצא־דופן, ואילו המ' הגדול — הנקרא לפעמים גם מות־סתם (ר' לעיל, עמ' 930) — מופיע ביונקים ככיפה (למעשה: כ2 חצאי־כיפה), שהיא מורכבת על הגזע ושתחום התפשטותה על פניו הולך ומתרחב עם העליה בסולם ההתפתחות, הן הפילוגנטית והן האונטוגנטית.



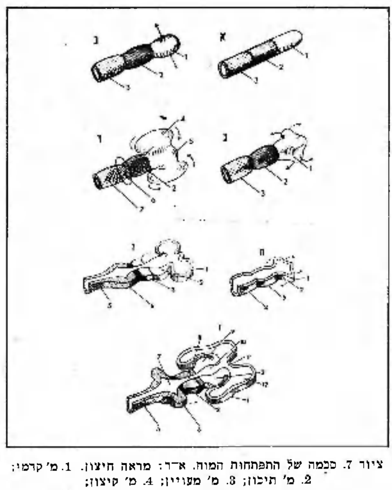
ציור 5. מוחו של עובר מאמצע החודש השלישי (מבט מצד שמאל); 1. אונה מצחית; 2. אונה קדקדית; 3. אונה רקתית; 4. מ' תיכון; 5. מוחון; 6. לשד מוארך; 7. עצב־הראיה; 8. אונת־ההרחה; 9. החרץ הצדדי

הצרבריזאציה — ההגדלה המתקדמת של המ' הגדול בהשוואה לשאר חלקי המ' — היא התופעה האפיינית להתפתחות במערכת החולייתנים. השינויים במבנה גזע־המ' במעבר מקבוצת בע"ח אחת לאחרת במערכת זו הם



ציור 6. סכֵמה כללית של מוחוֹ של יונק

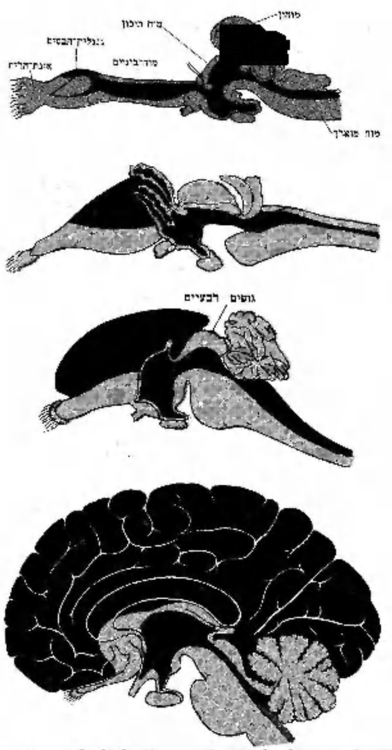
מצומצמים־יחסית, ובמסגרת מחלקה אחת — כגון היונקים — ההבדלים מבחינה זו קטנים מאד, ואילו עיקר ההבדל הוא במבנה המ׳ הגדול. בדגים ובדו־חיים אין המ׳ הקיצון אלא בליטה בקצה גזע־המ׳ („המ׳־הגדול הישן״); בזוחלים היא מת־רחבת, בעופות כבר ניכרת בה צורת כיפה; זו גדלה ביונקים מעל לשאר חלקי־המ׳, עד שבאדם נמצאים כ־90% ממסת המ׳ מרוכזים בחלקי המעטה המהווים את „המ׳־הגדול הח־דש״. — קיימים בין החולייתנים הבדלים בולטים גם מבחינת התפתחות המ׳ הקטן: הוא מפותח־יחסית ביותר בדגים ובעו־פות (יותר מן „המ׳ הגדול״ שלהם), קטן מאד בדו־חיים,



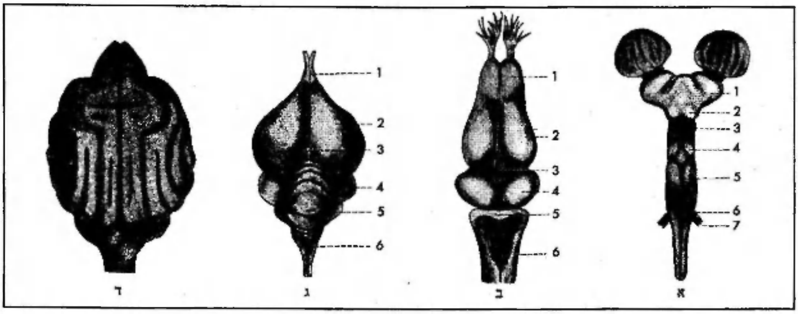
ציור 7. סכֵמה של התפתחות המוח. א־ד: מראה חיצון. 1. מ׳ קדמי; 2. מ׳ תיכון; 3. מ׳ מעויין; 4. מ׳ קיצון; 5. מ־ביניים; 6. מ׳ אחורי; 7. מ׳ לשרי (לשד מוארך). ה־ז: חתכי־אורך. 1. מ׳ קיצון (המ׳ הגדול); 2. (9). מ־ביניים (תלמוס); 3. מ׳ תיכון; 4. מ׳ מעויין; 5. לשד מוארך; 6. מ׳ אחורי (המוחון); 7. חדר IV; 8. התעלה; 10. חדר III; 11. נקב בין־חדרי; 12. חדר קדמי

וגדול — אך קטן בהרבה מן המ׳ הגדול — ביונקים (ציורים 8, 9).

במקביל לצרבריזאציה המורפולוגית קיימת גם צרברי־זאציה פונקציונאלית, שבמסגרתה הולך ורב חלקו של המ׳ הקיצון בהכוונת הפעילות של מערכת־העצבים. ראשית הת־הוות המ׳ — מעבר למצב הקיים באיזמלון — מסמל בפילו־גנזה את התחלת האינטגראציה של פעולות קשתות־הרפלכסים בסגמנטים השונים של חוט־השדרה לפעילות אחידה כלפי העולם החיצון (ציור 10). מבחינה פונקציונא־לית המ׳ הקמאי הוא מערך של 3 גנגליונים, הקשורים בעיקר למנגנונים של חושי הריח, הראות והשמע (שם, א); קשרים עצביים לאורך המערך הזה מאפשרים את ראשית הבקרה הריכוזית על מנגנונים אלה. לאחר־מכן נמסר הפיקוח על פעילות המבנה היסודי הזה למבנה מיוחד המורכב עליו (שם, ב), המתפתח מחלק של המ׳ הקדמי בצורת התלמוס והסטריאטום (ר׳ להלן), והמאפשר הבחנה ומיון של הגירו־יים הנקלטים מן החוץ וברירת התגובות עליהם; זוהי תכנית־

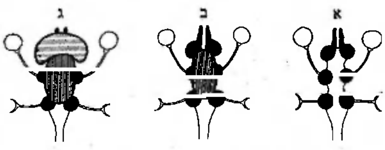


ציור 8. מוחות של חולייתנים (חתכי־אורך): מלמעלה למטה — כריש; לטאה; ארנב; אדם. בהיר — גזע־המ׳; אפור — חללי־המ׳; שחור — המ׳ הגדול



ציור 9. מ״ של חולייתנים, מבט מלמעלה. א. כריש; ב. צפרדע; ג. יונה; ד. כלב.
1. אונת־הרחה; 2. מ׳ גדול; 3. מ״בינים; 4. מ׳ תיכון; 5. מוחון; 6. לשד מוארך (חתך: מבט אל תוך החדר IV); 7. העצב התועה (X)

היסוד של מבנה המ׳ ברוב הדגים והזוחלים. לסוף צומח המעטה מן המ׳ הקדמי (שם, ג) ומשתלט בצורת ה ק ל י פ ה על שאר חלקי־המ׳, ואליו צמודות הפונקציות של הזכרון והלמידה, והן מאפשרות תגובה של האורגאניזם על סביבתו והתאמה לה לא רק מבחינת הגירויים הפועלים על האורגא־ניזם לשעתם אלא מבחינת כל נסיונו האישי בעבר; זהו ביסודו מוחם של היונקים.



ציור 10. סכֵמָה של ההתפתחות התיפקודית

ג ו ד ל ה מ׳ ב ב ע ״ ח ו ב א ד ם. בין הקבוצות השונות של בעה״ח קיימים הבדלים ניכרים מבחינת גודל המ׳ — ולא בערכים מוחלטים בלבד, אלא גם בערכי היחס לממדי הגוף. ערך היחס $\frac{\text{משקל־הגוף}}{\text{משקל־המ׳}}$ היה בדינוסאורים (ע״ע, עמ׳ 498) כ10,000—100,000; בזוחלים הקיימים (נחשים ואלי־גטורים) הוא כ1,500; ברוב היונקים — מסדר־הגודל של 100; בכנרית — 12. בקרב היונקים קיימת בדרך־כלל הקבלה בין משקל־המ׳ ומשקל־הגוף, וכן ניכרת בהם בדרך־כלל עליה בגודל־המ׳ במקביל לעליה בסולם־ההתפתחות — התופעה הידועה כאנצפאליזאציה; אולם יש חריגים חשובים מכללים אלה. גדולי היונקים (לוויתנים, פילים) הם גם בעלי המ״ הגדולים ביותר, אולם הללו קטנים ביחס לגופיהם. ה א ד ם הוא בעל המ׳ הגדול ביותר בקרב ה פ ר י מ א ט י ם, אך לא בעולם־החי בכללו: מבחינה זו עולים עליו לא רק הענקים, כלוויתן וכפיל, אלא גם הדולפין. גם מבחינת הגודל היחסי של המ׳ אין האדם ראשון־במעלה בעולם־החי, ואפילו לא בין הפרימאטים: עולים עליו לא רק הדולפין אלא גם כמה בע״ח קטנים, כגון העכבר וקטני־הקופים (אך דווקא הקופים דמויי־האדם נופלים ממנו בהרבה). מכאן, שאין גודל־המ׳ הגורם המכריע לגבי רמת ההתפתחות הפסיכית, ואינו משמש מודד לאינטליגנציה. הדעה הרווחת שקטנות מוחם היתה סיבת היכחדותם של הדינוסאורים אינה נראית — נוכח עובדת קיומם כ100 מיליון שנה.

גודל המוח בבע״ח שונים

מין	משקל־המ׳ (*) (ג)	$\frac{\text{משקל־הגוף}}{\text{משקל־המ׳}}$
לוויתני־ענק	9,000—3,000	כ 10,000
דולפין (Phocaena)	1,700	35
פיל	5,000—4,500	550
סוס	800—600	250
אריה	250—200	600
כבש	60	250
כלבים (גזעים שונים)		300—120
חתול	30	100
חולדה	1	200
עכבר	0.5	40
גורילה	500—400	220
אורנג־אוטאן	400—375	200
שימפאנזה	400—375	80
מקאק קטן	60	70
מרמוסט	15	28
קוף־סנאי	15	20
אדם	1,400	50—45

(*) המשקל הסגולי של רקמת המ׳ קרוב ל1; לפיכך הערך המספרי של משקלו (בג׳) זהה־כמעט עם הערך המספרי של נפחו (בסמ״ק).

לעומת־זה ניכרת במערכת־העצבים, במסגרת ההתקדמות הפילוגנטית, מגמה ברורה לאנצפאליזאציה, ז״א להגדלת חלקו של המ׳ במערכת זו, ובמקביל לה — התקדמות פסי־כית. ערכי היחס $\frac{\text{משקל־מ׳}}{\text{משקל חוט־השדרה}}$ בבע״ח שונים הוא: צפרדע — 1; פרה — 1.5, שפן — 2; חתול — 4; קוף — 8; ואילו באדם — 26.

בפילוגנזה של ה א ד ם ניתן לעקוב אחרי אנצפאליזא־ציה מתקדמת, אולם זו נפסקה, כנראה, לפני שהגיעה ההת־פתחות לשלבה הנוכחי (וע״ע אנתרופולוגיה פיסית [כרך־מילואים]): גודל מוחם של האוסטראלופיתקים לא היה אלא כ450—550 סמ״ק, ז.א. כגודל מוחו של הגורילה או קרוב לו; והוא־הדין בטיפוסי פאראנתרופוס. טיפוסי Homo habilis מתחילים בבעלי מ״ שעד 700 סמ״ק, והם מגיעים בפיתקאנתרופוס ודומיו ל900—1000 סמ״ק. נמצאו כמה

טיפוסי־ביניים, בעלי מ״ של כ1200 סמ״ק, ואילו הממוצע של מימצאי גולגלות האדם הנאנדרטאלי הוא כ1,450—1,500 סמ״ק, שהוא כערכים **הגבוהים־יחסית בטווח התקין של מ׳ האדם** בהווה (H. sapiens sapiens).

טווח זה הוא רחב למדי. הממוצע הסטאטיסטי לזכר בגזעים גבוהי־קומה (כגון בני אירופה הצפונית־מערבית) הוא כ1,400 סמ״ק, בגזעים נמוכי־קומה (כגון היאפאנים)—כ1,300 סמ״ק, במקביל להבדל שבמשקל־גופם הממוצע; ממוצעי־הערכים לנקבה נמוכים בדרך־כלל בכ100 סמ״ק מאלה שלזכר — גם זה במקביל להבדלי משקל־הגוף. נמצא, **שמ׳־האדם מהווה בממוצע כ2.5%—2 ממשקל גופו**. כ$\frac{4}{5}$—$\frac{5}{6}$ של כל רקמת־העצבים בגופו של אדם מרוכזים במוחו. — אולם תחום תקינות המ׳ באדם — המשתקפת בתקינות גופנית ופסיבית כאחת — משתרע הרבה למטה (עד 1,200 סמ״ק ופחות מזה) ולמעלה (עד 1,800 ולמעלה מזה) מן הממוצע. בניגוד לדעה רווחת, יש להטעים שלא נמצאה קורלאציה בין גודל־המ׳ ובין הרמה השכלית של האדם (מחוץ למקרים של עיוות הגודל מחמת מומים־מלידה). בקרב אנשי־שם — בעלי השגים בתחום ההגות, האמנות, הפעילות הציבורית —, שמוחותיהם (או גולגלותיהם) נבדקו לאחר מותם, נמצאו גדולי־מ׳ וקטני־מ׳ כאחד; מן המימצאים הקיצונים, לדוגמה: מוחו של טורגניב (כ2,000 סמ״ק) — מזה, של אנאטול פראנס (כ1,150 סמ״ק — מזה. — יש לציין, שהמשקל הכללי של גופי־הנורונים — התאים הגנגליוניים —במ׳ אינו אלא גרמים אחדים, ז״א אינו מגיע אפילו ל0.01% ממשקל־הגוף.

באונטוגנזה של האדם תופס המ׳ מלכתחילה מקום בולט ביותר. בשלבים הראשונים של התפתחות העובר המ׳ הוא למעשה עיקרו של הגוף הנבדל מקרומיו. לאחר 3 חדשים משקל המ׳ כ5 ג׳, שהם כמחצית משקל גוף העובר (ציור 5). מכאן ואילך גדילתו איטית מזו של חלקי־העובר האחרים, ומשקלו של מ׳־היילוד הוא כ350—400 ג׳ — כ$\frac{1}{8}$ ממשקל הגוף. הוא מגדיל את משקלו פי־3 עד גיל 7, ומוסיף רק מעט לאחר־מבן עד גיל 20, כשהוא נעמד על $^1/40$—$^1/50$ ממשקל הגוף. בגיל 40—50 מתחילה הצטמקות איטית של המ׳, המפחית ממשקלו כ1 ג׳ לשנה, באופן שמוחותיהם של זקנים מופלגים קטנים בממוצע ב40—50 ג׳ מאלה של בני־אדם במיטב שנותיהם.

מ׳־האדם, הדחוס בנפח של כ$1\frac{1}{2}$ ליטר, הוא למעשה מבנה בעל ממדים עצומים וקשרים פנימיים מסובכים שאינם ניתנים לתיאור־כמעט. מספר הנורונים, שמהם בנויה הפקעת (או הרשת התלת־ממדית) של מערכת־העצבים של המ׳, הוא מסדר־הגודל של 10^{10} (10 עד 14 מיליארדים — לפי אומדנים שונים), ומספר הקשרים הסינאפטיים ביניהם — בין הקצוות המסועפים של שלוחת נורון אחד ובין הדנדרונים או פני־התא של נורון אחר — מגיע למאות או אלפים של מיליארדים. את עיקר המסה של רקמה זו מהוות השלוחות, מהן קצרות ומהן ארוכות, והאורך הכללי של „המסלולים העצביים" האלה במ׳ נאמד ב$\frac{1}{2}$ מיליון ק״מ. פקעת־העצבים מיוצבת ונתמכת ע״י רקמה חיבורית ספציפית, **הנורו־גליאה או גליאה־סתם** (neuroglia, glia), הממלאת את הרווחים בין הנורונים ומשווה ע״כ לרשת העצבית התלת־ממדית מבנה מוצק־פלאסטי, בעל צורה קבועה. הגליאה עשויה תאים מטיפוסים שונים, שאינם משתתפים בתהליכים העצביים, אך ייתכן שיש להם תפקיד בהזנת הרקמה העצבית.

ביוכימיה של המ׳. רקמת המ׳ מימית מאד — כדי תכולת־מים של 85% בחומר האפור, 70% בחומר הלבן ו78% במ׳ בשלמותו (לעומת כ65% בגוף כולו). לעומת זה היא עניה־יחסית בפרוטאינים, ובעיקר — עשירה ביותר בליפידים (ע״ע). הרכב מיוחד זה בא לה בעיקר מן המיאלין, ומכאן ההבדלים שבין הרכב החומר האפור והחומר הלבן, וכן זה שבין רקמת מ׳־הילד ורקמת מ׳ המבוגר (לאחר השלמת המיאלינאציה).

הרכב החומר היבש במוח (ב%)

	המ׳ בשלמותו		החומר הלבן
	בילד	במבוגר	
פרוטאינים	46.6	37.1	27.1
פוספוליפידים	24.2	27.3	31.0
גליקוליפידים	6.9	13.6	18.0
כולסטרול	1.8	10.9	17.1
חמרי־מיצוי	12.0	6.7	3.9
מינראלים	8.3	4.2	2.4

טיב הליפידים של חמ׳, המהווים למעלה ממחצית חמרו היבש — כ$\frac{2}{3}$ בחומר הלבן וכ$\frac{1}{3}$ באפור — שונה מטיב השומן של איברים אחרים: אין במ׳ כמעט טריגליצרידים, אלא בעיקר פוספוליפידים, ביניהם הספינגומיאלין הספציפי למ׳, גליקוליפידים, וכן סולפו־ ואמינו־ליפידים, וכולסטרול (ע״ע). „חמרי־המיצוי" הם חמרים אורגאניים מסיסים במים, כגון פוספאגן ו ATP (ע״ע חלוף־חמרים, עמ׳ 471/2), אינו־זיטול (ע״ע), ועוד. המינראלים עיקרם מלחי־אשלגן (פוס־פאט וכלוריד). אין המ׳ מכיל כמעט פחמימות, אע״פ שהוא מקבל אספקה מתמידה של גלוקוזה (ר׳ להלן).

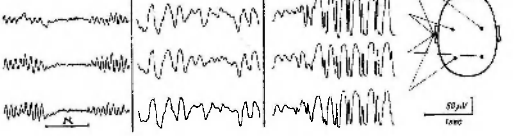
המ׳ שאינו מהווה אלא כ2% ממשקל הגוף, צורך כ20% מכמות החמצן של הנשימה הפנימית, ואספקת הדם שלו היא כ15% מכלל תפוקת־הלב (ע״ע מחזור־הדם, עמ׳ 977); מכאן שחילוף־החמרים במ׳ אינטנסיווי ביותר. אולם — בניגוד לרוב האיברים האחרים — אין המ׳ ניזון כרגיל אלא מגלו־קוזה (מקדם־הנשימה = 1.0 [ע״ע חלוף־חמרים, עמ׳ 475]), המובאת אליו עם הדם, ומניעת אספקה זו, בדומה למניעת אספקת חמצן, פוגמת מיד בפעילות המ׳ ועשויה תוך זמן קצר לגרום נזק ללא־תיקון לרקמתו. רק לאחר תקופה של צום ממושך המ׳ מסתגל לשימוש בחומצות־קטו, מוצרי חילוף־ההמרים של שומן ופרוטאין. בתנאים תקינים חילוף־ההמרים של הליפידים במ׳ איטי: ע״י שימוש בחמרים מסו־מנים (ע״ע איזוטופים, עמ׳ 676/7) הוכח שכ20% מהם מת־חלפים תוך 7 ימים, בעוד שהכבד מחליף כ50% משומנו תוך 24 שעות.

נוסף על אלה אין המ׳ מנצל בחילוף־חמרו אלא את החומצה הגלוטאמית (ע״ע אמיניות, חמצות), שאליה נק־שרת — תוך יצירת גלוטאמין — האמוניה הארסית, הנוצרת במ׳ או מובאת אליו עם הדם; וכן חלה בה דקארבוקסילאציה לחומצה אמינובוטירית.

ביופיסיקה של המ׳. אלקטרואנצפאלו־גראפיה. הצריכה הגבוהה של אנרגיה במ׳ נובעת משני סוגי פעילות אלקטרוכימית המתרחשים ברקמתו. (א) בדומה לנורונים של כל מערכת־העצבים, מוחזקים גם נורוני־המ׳

במצב של קיטוב חשמלי בין שטח־הפנים החיצון ושטח־הפנים הפנימי של קרומיהם, וגירויים הפוגעים בהם מעוררים בהם זרמי־פעולה, שטיבם אינו שונה מזרמי־הפעולה בעצבים; מבחינת המכאניזם של גרימת זרמים אלה תפקיד המ׳ הוא פאסיווי. (ב) אולם המ׳ בולו — או חלקים גדולים ממנו — נבדל ממערכת־העצבים ההקפית, ואף מחוט־השדרה, בפעילות חשמלית עצמית מתמדת, שאינה נגרמת ע״י גירויים מן החוץ (אולם היא מושפעת מהם [ר׳ להלן]). פעילות ספציפית זו של הרקמה העצבית המוחית מתבטאת בתנודות של הפרשי־פוטנציאל בין נורונים, או בין קבוצות־נורונים, ז״א — בהפקה קצבית של כוחות אלקטרומוטוריים. מנורונים הפועלים בסינכרוניות. מכאניזם התהוות הפעילות הזאת עדיין לא הובהר כל צרכו; מסתבר, שמקורה בהסתעפויות הדנדריטים של תא־הנורון. בעקבות מציאות מעגלים־מוליכים בין חלקי־המ׳ השונים — או בעקבות סגירה מלאכותית של מעגל כזה באמצעות מוליך (מתכתי) — מופיעים זרמים מוגדרים מבחינת תדירותם, המשווים לפעילות זו צורה גלית. תנודות־פוטנציאל אלו מגיעות לעצמות המאפשרות את קליטתן לא רק באלקטרודות המוחדרות לרקמת המ׳ אלא אף מן החוץ, ואפילו מעל פני עור־הקרקפת, ולאחר הגברה מתאימה הן נרשמות בעקום גלי על פס־ניר. רישום זה הוא האלקטרואנצפאלוגראמה (EEG), המשקפת את הפעילות החשמלית של המ׳ — ביתר דיוק: של מערכות־עצבים שונות במ׳ — מבחינת שינויי המתח ומבחינת התדירות. משרעת תנודות־הפוטנציאל נעה בין $10\ \mu V$ ל־1mV, והתדירויות הן מסדר־הגודל של 10 לשניה. מעגלים שונים בין חלקי־מ׳ שונים מפיקים בדרך־כלל מערכות־גלים שונות בעת ובעונה אחת, והעקום הנרשם מבטא את הרכבתן יחד. לפיכך דרושה עפ״ר אנליזת־פוריה (ע״ע טורים, עמ׳ 534; האנליזה מבוצעת היום באמצעות מחשבים) כרי לבודד ולפענח כל פעילות חלקית לעצמה.

האלקטרואנצפאלוגראפיה המבוצעת באדם ללא פגיעה בראש קולטת רק את הפעילות החשמלית של קליפת־המ׳. את הגלים המחזוריים („הקצבים”) הנרשמים בשיטה זו מחלקים לסוגים, לפי תחומי התדירויות: (1) קצב־α (או גלי־ברגר) — 8 — 12/שניה, שהוא הצורה הקבועה והשכיחה ביותר במבוגרים ערים במצב של מנוחה; עצמתו רבה בייחוד באיזור הערפי, והיא הולכת ופוחתת בכיוונים לרקות, לקדקוד ולמצח. (2) קצב־β, המהיר יותר — 13 — 30/שניה. (3) — (4) קצבים איטיים — גלי־θ, 5 — 7/שניה, וגלי־δ, 0.5 — 4/שניה. ממעגלים בין נקודות שונות



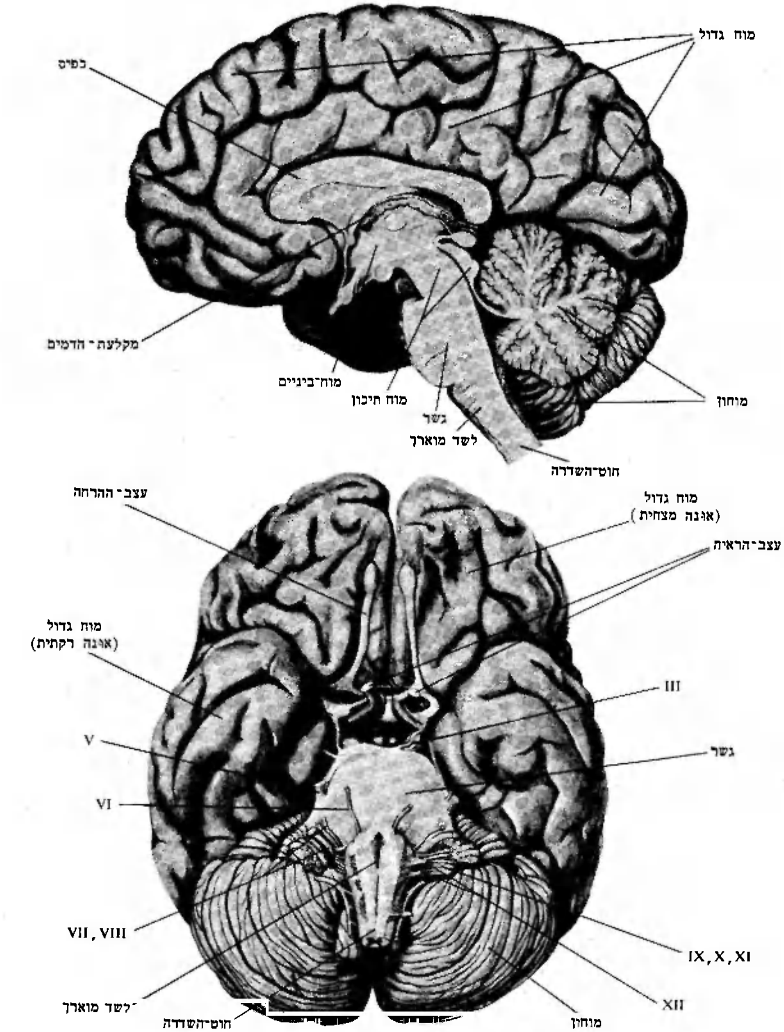
ציור 11. א.א.ג. של האדם: הקלטות ממעגלים שמאיזורים קדקדיים וערפיים של המות אל האוזן השמאלית.
I. א.א.ג. של מבוגר. א — תקופה של הקרנת אור לעין; קצב־α מוחלף בגלי־β.
II. גלי־θ ו־δ בילד בן שנתיים.
III. א.א.ג. בהתקף של „חולי קטן” (petit mal)

על־פני הגולגולת מתקבלות צורות שונות של EEG (ציור 11). — הפעילות החשמלית של חלקים מוגדרים מסויימים במ׳, ובייחור של חלקים שבעמקי־המ׳, ניתנת לרישום אלקטרואנצפאלוגראפי בבע״ח — ובתנאים מיוחדים גם באדם — ע״י החדרת אלקטרודות דקות מאד לרקמות המ׳, אל האיזורים הנחקרים.

יש אחוז קטן של בני־אדם חסרי קצב־α במוחם, שבהם לא ניתן לגלות כל סטיה לא בשאר הפעילויות של המ׳ ולא בהתנהגותם או בכשריהם. בקרב הרוב המכריע של בני־אדם אין מבחינת הEEG אלא הבדלים אישיים קטנים בין פרטים תקינים בתנאים שווים. הEEG משקף את מידת שלמות ההתפתחות של המ׳: לעומת הקצבים המהירים (α וβ) הבולטים במבוגרים, מצויים בתינוקות ובילדים קטנים הקצבים האטיים (θ וδ); וכן משתקפים שינויים פאתולוגיים־אנאטומיים ופאתולוגיים־פיסיולוגיים במ׳ בשינויים בEEG, ומכאן חשיבותה הרבה של האלקטרואנצפאלוגראפיה באבחנה של מחלות־מ׳ (ע״ע נורולוגיה; וע״ע אפילפסיה). גורמים שונים המשפיעים על רמת־הפעילות של המ׳ משפיעים על הEEG: גירויי־חושים, ובייחוד גירויים אופטיים, מבטלים את קצב־α, שבמקומו באים גלי־β, המהירים אך חלשים הרבה יותר; נמצא, שבתנאים תקינים הגברת התדירות והפחתת המתח בEEG משקפות העלאה של רמת העירור המותי. ברוב בני־אדם משפיע גם מאמץ חשיבתי על הEEG בדומה לגירוי אופטי; אולם יש מיעוט שבהם קצב־α מתמיד גם בשעת העירור הפסיכי. במעבר ממצב־ערות למצב־שנה יורדת תדירות גלי־α לרמת קצבי θ וδ, חוץ מאשר בשעת החלום (ע״ע, עמ׳ 453; וע״ע שנה); שינוי כזה נגרם גם ע״י הנרקוזה (ע״ע). — אין הבדלים בין זכר לנקבה מבחינת הפעילות האלקטרואנצפאלוגראפית, וכן לא נמצאו קורלאציות בין הEEG ובין האינטליגנציה או תכונות־אופי מסויימות. הEEG אינו מלמד מה חושב האדם, אלא רק שהוא מרכז את מחשבתו, או שהוא מכוון את לבו להסתכלות במראה מסויים.

על הEEG במחלות־רוח — ע״ע; וע״ע פסיכיאטריה.

מ׳־האדם ממלא את כל חלל קדרת־המ׳ של הגולגולת, באופן שמנפחה ומצורתה של הגולגולת בשלד ניתן להקיש על המ׳. בסיס־המ׳ מונח ב3 הגומצים של בסיס־הגולגולת, והלשד המוארך וראשית חוט־השדרה עוברים דרך הנקב הערפי הגדול אל חללי עמוד־השדרה (ע״ע גלגלת, עמ׳ 767/9). חרץ לארכו של חלשד המוארך, מצדו הגחוני, מחלק אותו ל2 פירמידות, ולצדיהן — 2 זיתים (olivae). המוחון, המורכב על הלשד המוארך מגבו, נמצא בגומץ האחורי. הוא מחולק ע״י חריץ עמוק ל2 חצאי־כדור, המאוחים ע״י תולעת (vermis) של סיבי־עצבים, שעוברים בצד הגהוני של הלשד המוארך. המשכו של המ׳ האחורי במ׳ התיכון הוא הגשר (ר׳ לעיל, עמ׳ 932). סיבי־הגשר, המתחברים למוהון, מהווים 2 זוגות של הגבעולים (pedunculi) של המוהון — התחתונים והתיכונים. למעלה מן הגשר, באיזור המ׳



ציור 12. מ' הארם

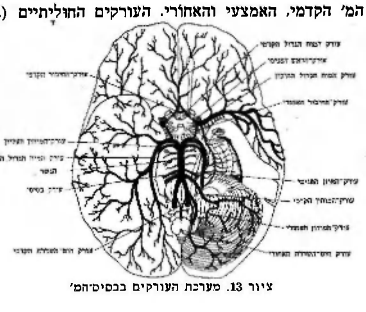
למעלה — חתך־אורך, מבט על הפלח הימני; למטה — בסיס־המ'; XII־III עצבי־המ'. (והשו' ציור 17)

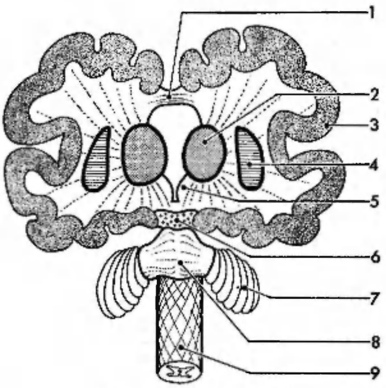
התיכון, גזע־המ' מתחלק ל2 הגבעולים של המ' הג־דול, גבעול לכל אחד מ2 חצאי־הכדור. הצד הגבי של גזע־המ' באיזור זה מעֻבה בצורת 4 הגופים הרבָעיים (corpora quadrigemina). משני חצאי־הכדור של המוחון יוצאים 2 הגבעולים העליונים אל המ' התיכון. נמצא, שלַמוחון 3 זוגות של גבעולים: זוג המחברו לחוט־השדרה, זוג המחברו לגשר וללשד המוארך, וזוג המחברו למ' התיכון ולמ' הגדול. כל אחד מחצאי־הכדור של תמ' הגדול מחובר גם הוא בגבעול למ' התיכון. המֶשכו של גזע־המ' אל בין 2 חצאי־הכדור הוא מ'־הבינַיים, שמצדו הגחוני נמשכים המשפֵך (infundibulum) וההיפופיזה (ע"ע), ומגגו בולטת האֶפיפיזה (ע"ע).

2 חצאי־הכדור ממלאים את הגומצים התיכון והקדמי של בסיס־המ׳ ומגיעים למעלה עד לעצמות המצח, הקדקוד והעורף של הגולגולת. ביניהם מפריד לכל אָרכם ה ח ר ץ ה ע מ ו ק ש ב י ן ח צ א י ־ ה כ ד ו ר (fissura interhemi-sphaerica); הקשר ביניהם מקויים ע״י ה כ פ י ם (corpus callo-sum) — פס רחב של סיבי־עצבים בקרקע החרץ, לרוחב גבו של מ׳־הביניים. קיימים חיבורים משניים בין שני חצאי־הכדור בצורת ה ש ל י ב ו ת (commissurae) — אלומות דקות אחדות של סיבים החוצים את גזע־המ׳ לרחבו. במ׳ הגדול עצמו יש להבחין בין חלקו הבסיסי, שהוא כעֵין המשכו של גזע־המ׳ — „מ׳ ־ ה ר י ח״ (rhinencephalon), ובין ה מ ע ט ה (ר׳ לעיל) הגדול, עטוף ה ק ל י פ ה (cortex).

המ׳ כולו מצופה 3 קרומים — מ נ י נ ג י ם (meninges)—, המשמשים להזנה, לתמיכה ולהגנה, והם המשכיהם של 3 קרומי חוט־השדרה (ע״ע, עמ׳ 181) — ה ק ש ה, ק ר ו ם ־ ה ק ו ר י ם ו ה ע ד י ן. הקרום החיצון, הקשה, משמש גם כשכבה הפנימית של רקמת־החיבור של עצמות־הגולגולת. קיפולים ממנו נכנסים במקומות שונים גם לתוך רקמת־המ׳ ומפרידים בין חלקים של המ׳. קיפול אחד חודר לתוך החרץ הארוך ומפריד בין שני חצאי־הכדור של המ׳ הגדול; קיפול אחר חוצץ בין השטח העליון של המוחון ובין השטח התחתון של חלקו האחורי של המ׳ הגדול. הקרום התיכון, קרום־הקורים, מצַפה — באופן לא־הדוק — את המ׳. הקרום הפנימי, העדין, מהודק למ׳, ואף נכנס לתוך הקיפולים שעל פני־המ׳; הוא עשיר מאד בכלי־דם. — הרווח בין הקרום התיכון וה־קרום הפנימי של המ׳ מלא — בדומה לזה של חוט־השדרה — נ ו ז ל מ ו ח י ־ ש ד ר ת י, הממלא גם את חלל חדרי־המ׳. בבסיס־המ׳ נמצא רווח גדול יותר בין קרום־הקורים והקרום הפנימי, המהווה ברֵכה (cisterna) של הנוזל המוחי־שדרתי. אולטרא־תסנין זה של נוזל־הדם מופרש מדוק־הדמים (tela chorioidea) — קרום עשיר במקלעות של צינוריות־דם, מעין שלוחה של הקרום העדין, המרפד את חדרי־המ׳ מבפנים. הרכבו התקין של הנוזל קבוע; הוא מגן על המ׳ בשמשו ככרית נוזלית, וכן הוא ממלא תפקידים בחילוף־החמרים של המ׳. הרקמה המפרישה אותו משמשת חיץ פונקציונאלי בין הדם ובין הנוזל המוחי־שדרתי ומונעת חמרים מזיקים שונים, העשויים להופיע בנוזל־הדם, מלהגיע למערכת־העצבים המר־כזית.

א ס פ ק ת ־ ד ם בשפע מובטחת למ׳ ע״י מערכת כפולה של כלי־דם (זוגיים). עורקי־הראש (הקארוטידים) הפנימיים מגיעים לחלק הקדמי של בסיס־המ׳, ומהם מסתעפים עורקי־המ׳ הקדמי, האמצעי והאחורי. העורקים החוליתיים (.Aa


ציור 13. מערכת העורקים בבסיס־המ׳

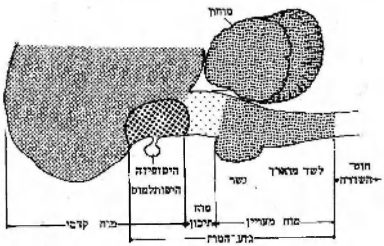


ציור 14. חתך־רוחב דיאגראמתי במ׳.
תכנית חלוקת החומר האפור והחומר הלבן
1. כפים; 2. תאלמוס; 3. קליפה; 4. גנגליון־הבסיס (סטריאטום);
5. היפותאלמוס; 6. מוח־ביניים; 7. מוחון; 8. גשר; 9. לשד מוארך

vertebrales), היוצאים מן העורקים התת־בריחיים, מגיעים לחלק האחורי של בסיס־המ׳ ומתאחדים לעורק הבסיסי (.A basialis); הסתעפויותיהם מספקים דם למוחון ולגזע־המ׳. ע״י עורקי־חיבור בין שתי המערכות נוצרת קשת־עורקים (הנקראת ע״ש ויליס) בבסיס־המ׳, המאפשרת אספקת־דם למ׳ גם במקרה של סתימה באחד מן העורקים הגדולים (ציור 13). הניקוז הוורידי של המ׳ מגיע לגתות (sinus) בקרום הקשה, הנפגשות לסוף בגת הרחבית, שממנה מגיע הדם לווריד בית־הצוואר הפנימי (.V. jugularis int).

ה מ ב נ ה ה פ נ י מ י ש ל ה מ׳. ככל מערכת־העצבים המרכזית, המ׳ נראה עשוי שתי רקמות, החומר האפור והחומר הלבן — שהם למעשה רקמה עצבית אחת, בהיות השני המשכו של הראשון; על אלה מתוספת רקמת הגליאה (ר׳ לעיל, עמ׳ 937). החומר האפור הוא גוש (או גושים) של גופי־תאים של הנוּרונים עם הדנטריטים שלהם; החומר הלבן — חבילות או אלומות של אכסונים עטופי־מיאלין. חתך אָרכי או רָחבי, אָפקי או אנָכי במ׳, מגַלה חלוקה מסוב־כת של שטח־החתך בין שני סוגי החמרים, שהיא ביסודה חלוקה משולשת (ולא חלוקה־לשתיים כבחוט־השדרה): (1) מרבז שעיקרו א פ ו ר; (2) החומר האפור שסוע לגושים רבים — גרעינים (nuclei) או גנגליונים (ganglia) —, שבי־ניהם מפרידות שכָבות של החומר ה ל ב ן החוצות אותו, וכן כולו מוקף שכבה של חומר לבן; (3) על זו האחרונה, על פני כל שטחה במ׳ הגדול (וגם במוחון), מורכבת שכבה רצופה של חומר אפור — ה ק ל י פ ה (ציור 14). גזע־המ׳ אינו מכיל אלא את החלקים (1) ו(2).

ג ז ע ־ ה מ׳ (ציור 15) הוא המשכו של חוט־השדרה, וחלליו — החדר IV, התעלה והחדר III — הם המשך התעלה המר־כזית; אולם גושי החומר האפור המפוזרים בו הם משני סוגים שונים. בגזע־המ׳, ברמותיו השונות, ערוכים גרעינים שהם מוצאי עצבים הקפיים, ומבחינה זו משמעותם כמשמעות החומר האפור של חוט־השדרה. בדומה לזה האחרון, מחלקים גם את גזע־המ׳ לסגמנטים (I—XII) לפי מספר זוגות־העצבים (על צד הדיוק אין ה„עצבים״ I וII עצבים אלא



ציור 15. גזע־המ׳: סכמה

שלוחות ישירות של המ׳) היוצאים מהם (או נכנסים אליהם), אלא שעל סגמנטים אלה לא חל — מבחינת סידורם הפנימי — חוק בל־מאז׳אנדי, והעצבים עצמם מהם סנסוריים־טהורים, מהם מוטוריים־טהורים, מהם מעורבים (ציור 16).

I. עצב־ההרחה (n. olfactorius) — הוא המשכו של מ׳־ההרחה, חלקו הקמאי של המ׳ הגדול, והוא מגיע אל אפיתל־ההרחה שבאף (ע״ע); כולו סנסורי. — II. עצב־הראיה, האופטיקוס (ע״ע); כולו סנסורי. — III, IV, VI — עצבים מוטוריים, מפעילי שרירי גלגל־העין; בעצב III כלולים גם סיבים אוטונומיים המעצבבים את שרירי־העין הפנימיים. מוצאם של III ו־IV מן המ׳ התיכון, של VI — מן הלשד המוארך. — V. העצב השלשי (n. trigeminus), מוצאו — איזור־הגבול בין המ׳ התיכון והלשד המוארך. זהו עצב מעורב, המסתעף ל־3 ענפים גדולים (מכאן שמו): שניים סנסוריים — לאיזור העיניים (ובכלל זה קרנית־העין) והאף, ולאיזור קצה־האף, השפה העליונה והלסת העליונה (ובכלל זה החך, החניכיים והשיניים); השלישי — חלקו סנסורי, לאיזור הלסת התחתונה, וחלקו מוטורי, מפעיל שרירי־הלעיסה.

שאר עצבי־המ׳ מוצאם כולם מן הלשד המוארך. VII. עצב־הפנים (n. facialis) — העצב המוטורי לכל שרירי־הפנים (מנגנון הבעת־הפנים); מעורבים בו סיבי חוש־הטעם לגבי החלק הקדמי של הלשון. — VIII. עצב האיזון והשמיעה (n. statoacusticus) — מעצבב את האוזן הפנימית: אחד משני ענפיו קולט גירויים אקוסטיים מן השבלול, השני — גירויי חוש־המצב (חוש שיווי־המשקל) מן המבוך; כולו



ציור 16. גזע־המ׳: מבט מן הצד הנחוני. פ—פירמידה; ז—זית; ה—הצטלבות הפירמידות; III—XII—עצבי־המ׳

סנסורי. — IX. עצב הלשון והלוע (n. glossopharyngeus) — עצב־הטעימה העיקרי של הלשון, וכן (בסיביו האוטונומיים) עצב־ההפרשה של בלוטות־הרוק. — X. העצב התועה (n. vagus) — הארוך ורב־ההסתעפויות בעצבי־המ׳; סיביו הסנסוריים קולטים את התחושה באיזורי הלוע והגרון, ענפיו המוטוריים מפעילים שרירים באיזורים אלה (ובכללם שרירי מיתרי־הקול), וענפי סיבים אוטונומיים הנספחים עליו מגיעים עד לחלל־החזה, ואף לתלל־הבטן, ופועלים על הלב ועל הקרביים. — XI. עצב־הלואי (n. accessorius) — מפעיל שרירי־צוואר; מוטורי טהור. — XII. עצב תת־הלשון (n. hypoglossus) — העצב המוטורי של הלשון.

בדומה לחוט־השדרה, עוברים גם בגזע־המ׳ נֵורוני־חיבור בין גרעיני־העצבים שברמות השונות. לפיכך עוברות גם דרך גזע־המ׳ קשתות של רפלכסים, כגון: רפלכס־האישון — ששוקי קשתו הן העצבים II ו־III; רפלכס־הקרנית (עצימת־העין) — ששוקי קשתו העצבים V_1 ו־VII; רפלכס הפרשת־הדמעות; רפלכס הפרשת־הרוק; רפלכסי הבליעה וההקאה; רפלכס־היניקה של העוללים; ועוד.

אולם מנגנונים עצביים אחרים בגזע־המ׳ נמצאים מבחינה תיפקודית ברמה גבוהה יותר מזו של מנגנוני חוט־השדרה, בהיותם מופקדים על גרעיני עצבי־המ׳ ועצבי חוט־השדרה ועל קשתות־הרפלכסים שביניהם. כאלה הם מרכזי הוויסות האוטומטי, בעלי משמעות חיונית, שבגזע־המ׳, כגון מרכז הנשימה (ע״ע) — שהוא מגורה ע״י ריכוז גבוה של CO_2 בדם המגיע אליו, והוא מעורר את גרעיני העצבים של שרירי־הנשימה לפעילות קצבית. הרס מרכז זה מבטל את הנשימה האוטומטית וגורם מיתה — לפיכך נקרא אתר זה בגזע־המ׳ בשם „קשר־החיים" (noeud vital [בפי מגלהו פלוראנס]). לפנים אותרו בגזע־המ׳ גם מרכזי־הוואזומוטורים (ע״ע מחזור־הדם), וכן מרכז ויסות סֻכר־הדם (ע״ע) — ש„הדקירה" (piqûre) בו גוררת מצב הדומה למחלת־הסכרת (ע״ע בֶרנַר, קְלוד, עמ׳ 882). אולם היום מסתבר, שאתרים אלה בגזע־המ׳ אינם אלא תחנות־ביניים בשבילים עצביים היורדים ממרכזים שבהיפותאלַמוס (ר׳ להלן, עמ׳ 953/4).

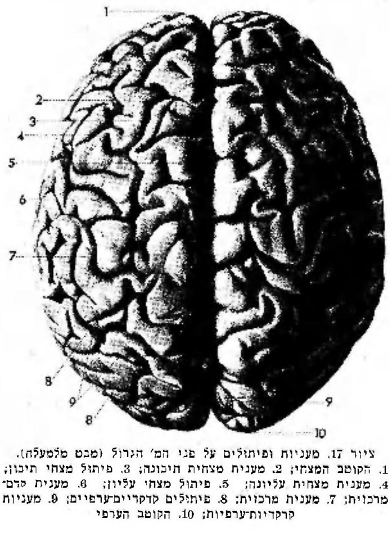
ההיפותאלמוס הוא אחד הגרעינים הגדולים שבגזע־המ׳ הממלאים תפקידים „מוחיים" מובהקים, ז״א — אינם קשורים במישרין עם רצפטורים ואפקטורים שבהקף־הגוף או בקרביו, אלא משמשים מקומות־מיפגש, מקומות־ריכוז או צומת־דרכים של שבילים המגיעים ממנגנוני־פעולה עצביים שונים, סנסוריים ומוטוריים; הם ממלאים תפקידי בקרה, ויסות ואיזון הדדי בין הפונקציות השונות ומביאים להתאמת הפלט המוטורי לקלט הסנסורי באופן הנראה כמכוון לקיום ההומאוסטזה (ע״ע). פעולת־אינטגראציה זו מבוצעת ברמת התת־מודע; המידע הנקלט במרכזים אלה אינו הופך לתכנים שבתודעה, והדחפים הנפלטים מהם אינם מבטאים רצון מודע.

מן המרכזים התת־קליפתיים האלה — שכולם זוגיים — בגזע־המ׳: במ׳־הביניים — התַלַמוס (thalamus [„רמה"]) — דופן החדר III; ההיפותַלַמוס (hypothalamus [„תת־רמה"]) — קרקע החדר III; במ׳ התיכון — החומר השחור (substantia nigra) והגרעין האדום (nucleus ruber); מן הלשד המוארך עד המ׳ התיכון, לאורך החדר IV והתעלה, משתרע הגליל (בחתך־אורך — הפס) של התצורה הרִשתית (formatio reticularis). מעֵבר

לגבול שבין מ־הביניים למ' הקיצון, בקצהו של גזע־המ' — ולמעשה כבר בתחומו של המ' הגדול — נמצאים ג נ ג ל י ו נ י ־ ה ב ס י ס (או הסטריאטום [striatum]), קרקע החדרים I וII; הללו, יחד עם החומר השחור והגרעין האדום ועם השביל העצבי השדרתי המשתלשל מהם, מהווים את ה מ ע ־ ר כ ת ה א כ ס ט ר פ י ר מ י ד י ת (ע"ע). — במובנו הרחב של המונח נמנה עם המרכזים התת־קליפתיים גם ה מ ו ח ו ן כולו.

מיוחדת למ' — להבדיל מחוט־השדרה — היא שכבה חיצונית של חומר אפור: ה ק ל י פ ה, העוטפת את החומר הלבן של המ' הגדול; היא המשטח הנראה לעין המסתכל במ־האדם מלמעלה, מן הצדדים, מהחזית או מהעורף. בקליפה מרוכזים — בבע"ח עילאיים, ובפרט באדם — הרוב הגדול של גופי־הנורונים של מערכת־העצבים (באדם כ10 מיליארד). מבחינה מבנית ומבחינה תיפקודית כאחת מערכת זו „עליונה" על שאר חלקי מערכת־העצבים המרכזית, שאליהם היא קשורה באמצעות החומר הלבן; זה מורכב מאלומות של אכסוני תאי־הקליפה, היורדות אל גזע־המ' או אל חוט־השדרה, ומאלומות של אכסוני תאים ברמות הנמוכות של מערכת־העצבים המרכזית, העולות לקליפה. אין קשר ישיר — בשני הכיוונים — בין קליפת־המ' ובין רצפטורים או אפקטורים בהקף־הגוף, וכל מסלול עצבי המקשר ביניהם נפסק — ל פ ח ו ת פעם אחת — ע"י מעבר סינאפטי תת־קליפתי.

באדם מהווה הקליפה שכבה שעביה בין 2 ל5 מ"מ, הכל לפי האיזור. שטחה גדול ביחס לנפח־המ'; לפיכך אין היא מתיישבת על פני החומר הלבן אלא הודות להתקמטויות והתקפלויות מרובות. לכל המ" התקינים תכנית אחת של מנחם וצורתם של הקמטים והקפלים, וההבדלים האינדיווידואליים בין מוחותיהם של בני־אדם מבחינה זו קטנים מאד. מבנה זה משווה לקליפת־המ' מראה כעין שדה חרושה, אלא

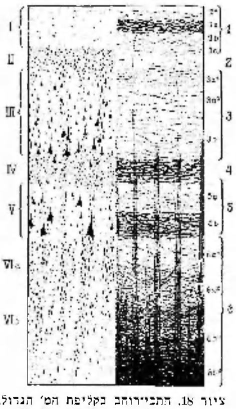


ציור 17. מעניות ופיתולים על פני המ' הגדול (מבט מלמעלה).
1. הקוטב המצחי; 2. מענית מצחית תיכונה; 3. פיתול מצחי תיכון; 4. מענית מצחית עליונה; 5. פיתול מצחי עליון; 6. מענית קדם־מרכזית; 7. מענית מרכזית; 8. פיתולים קדקדיים־ערפיים; 9. מעניות קדקדיות־ערפיות; 10. הקוטב הערפי

שבה אין ה מ ע נ י ו ת (sulci) עוברות בכיוון אחד ולא בקווים ישרים; בין מענית למענית נמשכים החלקים הקמורים של הקליפה — ה פ י ת ו ל י ם (gyri). מעניות ארוכות ועמוקות ביותר מכונות ה ר צ י ם (fissurae). השטח הכללי של קליפת־המ', על פיתוליה ומעניותיה, הוא כ¼ מ"ר (ציור 17).

נהוג לחלק את הקליפה, ז"א את שטח פניו של כל אחד מחצאי־הכדור, ל4 א ו נ ו ת (lobi): מצחית (frontalis), קדקדית (parietalis), ערפית (occipitalis), רקתית (temporalis). את גבולותיהן קובעים ע"פ נתונים טופוגראפיים בולטים של הקליפה: חריץ־המ' הצדי [ע"ש סילוויוס] (fissura cerebri lateralis), הנמשך מן המצח לרקה, מפריד בין האונה המצחית לרקתית; המענית המרכזית [ע"ש רולאנדו] (sulcus centralis), הנמשכת מן הקדקוד לרקה, מפרידה בין האונה המצחית לקדקדית: הפיתול קדם־המרכזי, שלפני המענית, שייך לראשונה, הפיתול אחור־המרכזי שלאחריה — לשניה; קווים המועברים מקצהו הפנימי של חריץ־המ' הצדי אל בסיס־המ' ואל קדקדו מפרידים בין האונות הקדקדית והרקתית — מזה ובין הערפית — מזה.

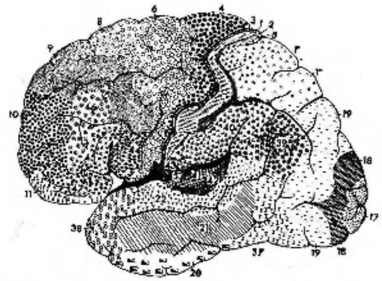
בתצפית היסטולוגית הקליפה נראית כאיבר שאינו אחיד מבחינת מבנהו. בחתך־רוחב (לעומק הקליפה) היא מתגלית כמבנה רב־שכבתי, שכל שכבה בו מצויינת בטיב ובסידור ספציפי של תאיה ובכיוון מהלך שלוחותיהם; בדרך־כלל נוהגים להבחין בקליפה בכל מקום 6 שכבות כאלו (ציור 18). יתר על כן: בהסתכלות באיזורים שונים של שטח הקליפה מתברר, שהמבנה השכבתי הזה שונה מאיזור לאיזור מבחינת טיב התאים והשלוחות שבכל אחת מן השכבות. הקליפה כולה נראית כעין פסיפס של שטחים,



ציור 18. התבניות בקליפת המ' הגדול. ימין — מיאלוארכיטקטוניקה; שמאל — ציטוארכיטקטוניקה

הנבדלים זה מזה באופן ספציפי בטיבם ההיסטולוגי. במ־האדם מבחינים כמה עשרות איזורים כאלה, שהגבולות ביניהם הם חדים וקבועים: מפת־המ' המבנית היא אחת ומשותפת לכל בני־אדם. המיפוי נעשה לפי שני סימנים: טיבם וסידורם של גופי־הנורונים — ציטוארכיטקטוניקה (יונ' κύτος — בית־קיבול [תא]); טיבן ומהלכן של אלומות־האכסונים — מיאלוארכיטקטוניקה (ע"ש המיאלין). לצרכי השיטה הראשונה צובעים את רקמת הקליפה בחמרים הנקלטים בתא הערום בלבד; לצרכי השיטה השניה — בחמרים הנקלטים בעטיפתו המיאלינית (ציור 19). — אחת הבעיות המרכזיות בחקר המ' היא התיאום בין מיפוי תבניתי זה ובין המיפוי התיפקודי (ר' להלן).

משמעותה התיפקודית של קליפת־המ'. קליפת־



ציור 19. מיפוי ציטוארכיטקטוני של קליפת־המ׳ (שמאל) ומיספור האיזורים (לפי ברודמן). והשו׳ ציור 21

המ׳ ופעילותה נראות כמצע הפיסי לייחודו של המין האנושי בעולם החיים, וכן מסתבר שלתהליכים עצביים בקליפה יש לייחס חלק רב — ואולי מכריע — בעיצוב סגולות האופי וההתנהגות המייחדים את האדם כפרט הנבדל מחבריו, ז. א. — אישיותו. ללא תלות בקבלת אחת מן התאוריות המרובות והיריבות של ההגדרה וההסברה של העובדה הפסיכופיסית — שמקומן באנתרופולוגיה הפילוסופית (ע״ע) יותר מאשר בפיסיולוגיה —, אין להטיל ספק בכך שהתופעות הפסיכיות של הזכרון, הלמידה, השיקול וההערכה, ראיית הנולד וגילויים רבים אחרים של הוויה ופעילות אינטליגנטית צמודות לאירועים קליפתיים. בין אם „הנפש״ (ע״ע) נתפסת כעצם, בין אם היא נתפסת כשם למכלול ההתנהגות של האורגאניזם — גלוי וברור הוא שיחסה של „הנפש״ לקליפת־המ׳ שונה מיחסה לכל חלק אחר של הגוף. מכאן החשיבות המיוחדת של מחקר קליפת־המ׳ לביולוג ולפסיכולוג, ואף לפילוסוף.

שיטות המחקר: (1) הגישה הפילוגנטית — נתוני האנטומיה המשווה על הבדלים במבנה חצאי־הכדור המוחיים בבע״ח, הנמצאים ברמות שונות של סולם האוולוציה, מוצגים מול ההבדלים שבין בע״ח אלה מבחינת התנהגותם. — (2) הגישה האונטוגנטית — במחקר האמבריולוגי עוקבים אחרי יחסים בין מומי המ׳ הגדול שמחמת ליקויים בהתפתחות ובין הפרעות בהתנהגות. כיוון מחקרי אחר על אותו מישור יוצא מן העובדה, ששבילים עצביים שונים במערכת־העצבים המרכזית רוכשים את עטיפתם המיאלינית בשלבים שונים של התפתחות הפרט, ושאין העצב מעביר דחפים לפני הגיעו למיאליניזאציה; מכאן, שהתיפקוד של שביל מסויים מתגלה באותו שלב של ההתפתחות שבו מסתיימת המיאליניזאציה שלו. — (3) הגישה ההיסטולוגית — ההבדלים בציטוארכיטקטוניקה ובמיאלוארכיטקטוניקה של איזורי הקליפה מתפרשים כעדויות להבדלים תיפקודיים בין איזורים אלה. — (4) השיטות הפיסיולוגיות: (א) נבדקות פגיעות — חיוביות (גירוי) או שליליות (הרס) — באיזורים מוגדרים של הקליפה, שבעקבותיהן חלים שינויים מסויימים בהתנהגות הכללית של חיית־הניסוי או בפונקציות מסויימות של איבריה; ההזדמנות לניסויי־גירוי כאלה גם באדם (ללא גרימת נזק) קיימת היום במקרים של כירורגיית־המ׳, כשהמ׳ חשוף למגע (מכאני או חשמלי) מן החוץ. (ב) האלקטרואנצפאלוגראפיה (ר׳ לעיל, עמ׳ 939) — שהיא היום שיטת המחקר המדוייקת והפוריה ביותר. — (5) התצפית הקלינית עומדת על שינויים בהתנהגות האדם או בפונקציות מסויימות שלו בעקבות פגימות מקומיות מוגדרות בקליפת־המ׳ מחמת פגיעה בגולגולת (שבר, פצע־ירייה) או מחלה מקומית (שאת, מורסה וכד׳) או בעקבות כריתה ריפויית של מוקד־מחלה מוחי.

הנורופיסיולוגיה הקלאסית השיגה מידע רב על משמעותה של קליפת־המ׳ בכללותה לגבי הביולוגיה של בע״ח ע״י ניסויי דצרבריזאציה — כריתת המ׳ הגדול, ז.א. העברת חתך לרוחב המ׳ במישור שלפני התאלאמוס; לשון אחר: ניתוק גזע־המ׳ (והאורגאניזם שבו הוא כלול) משני חצאי־הכדור המוחיים. ניסויים אלה נעשו בבע״ח שונים כבר מתחילת המאה ה19 ואילך. בדגים ובדו־חיים, שבהם התפתחות מעטה המ׳ הקיצון נמצאת עדיין בראשיתה, השפעתה של פגימה זו מצומצמת מאד: בדגים (דגי־גרם) אין היא משתקפת בהתנהגותם כלל (דגי־חסחוס, שחושם המנחה הוא הריח, מאבדים את כושר מציאת טרפם בגלל הרס מנגנון־ההרחה במוחם), ואילו בצפרדע אין לגלות אלא גריות־יתר לגבי הפעלת רפלכסים, כגון השמעת קול בעקבות כל מגע קל בגבה — מכאן שעיקר תיפקוד המעטה במוחם הוא ריסון הרפלכסים. לעומת זה בולטות תוצאות הדצרבריזאציה בעופות, שבהתנהגותם לאחר הניתוח ניתן להבחין שני שלבים. היונה נטולת המ׳ הגדול לוקה תחילה באקינזה — היעדר תנועה ספונטאנית: היא ניצבת ללא־נוע כשהיא נעזבת לנפשה, וזאת למרות שתגובתה על גירויים מכאניים מן החוץ מעידה על יכלתה להלך ואף לטוס, ז.א. — על היעדר שיתוק; אין היא עושה תנועה מעצמה, ואף אינה נזקקת למזונה גם בעמדה על ערימת גרגירי־שעורה, אולם היא אוכלת את הגרגיר אם הוא מוכנס למקורה. לאחר־זמן עוברת היונה ממצב של אקינזה למצב של היפרקינזה: יתר־תנועה, המתבטאת באי־שקט ובהתרוצצות מתמדת — גם זה רמז להיעדר הריסון הבא מן המ׳ —, תוך הימנעות מהיתקלות במכשולים; היא מגיבה על קולות ועל אור, וטיסתה משתפרת. אולם הפרעות חמורות — בהשוואה להתנהגותו של העוף התקין — קיימות בביצוע תיפקודים מורכבים יותר: הזכר אינו מגיב על הנקבה אלא כתגובתו על כל עצם, דומם או חי, שבו הוא נתקל; הנקבה מתעלמת מגוזליה; המזון אינו מוכר. כל עקבות אילוף קודם נמחקים: היונה אינה מכירה את השובך, יונת־הדואר שוכחת את ביתה ואינה חוזרת אליו, וכד׳. באותם תנאי־ניסוי התוכי מאבד את הדיבור שאותו למד. כיוצא בו, נמצא בעופות דורסים שהם מאבדים את תוקפנותם ונעשים פאסיוויים כלפי העולם המקיף אותם. הבז (ע״ע) לאחר הניתוח מסוגל לנחות מן האוויר על טרפו ולדרוס אותו, אך אינו משסעו, ואם הוא מוגש לפניו שסוע — אינו אוכלו, אבל אוכל הוא את הבשר המושם במקורו; נמצא, שלמרות יכלתו לבצע כל אחת מן הפעולות החלקיות שהן כעין חוליות בשרשרת תהליך ההזנה, אין הוא מסוגל עוד לעמוד על ההמשכיות שביניהן ולעשות את הפעולה המורכבת בשלמותה. תופעה זו מוגדרת כאבדן כושר האסוציאציה בין גירויים ותגובות (במידה שזו אינה בגדר רפלכס) — אסוציאציה המעוגנת בתיפקוד המ׳ הגדול, המופיע כ„מרכז האינטגראציה״. — לעומת זה, אין כריתת המוחון פוגמת בכשרים הפסיכיים של היונה, אולם נוטלת ממנה את כושר ייצוב שיווי־משקלה; הרס הלשד המוארך מביא למיתה מיידית.

מרשימות ביותר הן תופעות הדצרבּריזאציה בּ כ ל ב, שאותו ניתן לקיים כמה חדשים, לפעמים עד כדי 1—2 שנים, לאחר כריתת מוחו הגדול. בע״ה זה מסוגל לתנועה ספונטאנית, לעמידה ולהליכה (תוך אטאכסיה); כשהוא מגורה הוא נובח, ומצבי עֵרוּת ושֵנה מתחלפים בו בקביעות. אולם — בניגוד לעוף — הוא עיוור, אע״פ שהמנגנון של קליטת האור בעין לא נפגע (כמוכח ע״י רפלכּס־האישון); וכן אין הוא קולט מאכל או משקה אלא אם הם מושמים בפיו. אולם עיקר השינוי שחל בבע״ח זה הוא אבדן כל התכונות ודרכי־ההתנהגות שהיו מיוחדים לו לפני־כן ושהבדילו בינו ובין כל כלב אחר, בהתאם למה שרכש כל אחד מהם בּמסיבּות המיוחדות של חייו (סביבתו, מגעו עם בני־אדם או בע״ח מסויימים, אילופו וכו׳); לשון אחר — אבדן כל הסימנים המבטאים את „אישיותו״ כפרט: לאחר הניתוח כל הכלבים דומים זה לזה, והתנהגות כולם נראית אוטומתית וסטראוטיפית. כל אחד מהם אדיש לחלוטין לסביבתו, אינו מגיב על קריאת שמו בפי בעליו, לא על נביחתם של כלבים אחרים ולא על קירבת בן המין־שכנגדו, אינו מכיר את בעליו ואת ביתו ואינו מבחין בינם ובין אדם אחר או מקום אחר; כל הכשרים שהוקנו לו ע״י אילוף וכל רפלכּסים מותנים שהתפתחו, או פותחו, בו — מתבטלים, ולא ניתן לאמנו ולאלפו מחדש. במונחים פסיכולוגיים ניתן לתאר מצב זה כאבדן ה ז כ ר ו ן, ועמו — ה א י נ ט ל י ג נ צ י ה וכושר־ה ל מ י ד ה, וקליפת־המ׳ מוגדרת כמנגנון ה א י נ ד י ו י ד ו א ל י ו ת.

כיוצא בו נמצא בניסויים בחולדות (בידי ק.ס. לֶשלי [ע״ע]) שהאינטליגנציה שלהן (הנמדדת במהירות שבה הם לומדים להתמצא במבוך) פוחתת בעקבות פגימה במעטה־המ׳, ולא זו בלבד אלא שקיימת קורלאציה בין מידת הפחתה זו ובין גודל שטח הקליפה שניטל מעל פני המ׳; עם כריתת המ׳ הגדול כולו בטלה כל למידה.

מניסויי דֶצרבּריזאציה בקופים לא ניתן היה עד עכשו להסיק מסקנות חד־משמעיות, משום שאין הקוף מחזיק מעמד לאחר הניתוח אלא ימים אחדים או שבועות מעטים. בסיכום נמצא שחשיבות קליפת־המ׳ לגבי התקינות של חיי האורגאניזם ולעצם קיום חייו הולכת וגדלה ככל שאנו מתקדמים במערכת־החיים לפי סולם האוולוציה.

ת פ ק ו ד י ה מ׳. ח י ש ה. המסלולים העצביים של כל התחושות מגיעים ל ת א ל מ ו ס בדרכם אל קליפת־המ׳ (ע״ע ח ו ש י ם, עמ׳ 215: ציור); יוצא מכלל זה חוש־הריח, שחלקו ההקפי של מסלולו הוא חלק של המ׳ הגדול עצמו (ר׳ לעיל, עמ׳ 945). גוש התאלמוס מורכב ממספר גרעינים, המחוברים למסלולי החישה: השבילים העולים בחוט־השדרה, השבילים העוברים בגזע־המ׳ מגרעיני הראיה, השמיעה, האיזון, הטעימה, וכו׳. בתאלמוס נמצאים מרוכזים במקום צר מנגנוני־קיבול לכל הדחפים העצביים הצנטריפטאליים, הבאים מגירויים מכאניים, קינאסתטיים, תרמיים, כימיים, אופטיים, אקוסטיים, ומגרימת כאב בכל חלקי־הגוף. מן הגרעינים הקולטים האלה תיתכן, מצד אחד, העברה לגרעינים אחרים בתאלמוס, שמהם יוצאים חיבורים אל מנגנונים מוטוריים תת־קליפתיים, כגון ההיפותאלמוס, גנגליון־הבסיס, וכו׳; לפיכך גירוי חושי — באחד מחלקי הגוף — המגיע לתאלמוס, עשוי להפעיל תגובות התנהגותיות של האורגאניזם, מהן אף מורכבות ומסובכות, שהן מעבר לתגובות רפלכּסיות פשוטות, שאותן מתווכים חוט־השדרה והסגמנטים של גזע־המ׳ — וכל זאת מבלי שגירויים אלה ייהפכו לתחושה מודעת. מצד שני יוצאים מגרעיני התאלמוס שבילים עולים לקליפת־המ׳, שבהם מועברים הדחפים שמקורם באיברי־החושים השונים ל„מרכזים״ הקליפתיים המתאימים (ר׳ להלן). נמצא, שמסלולי התחושות השונות, שמוצאם באיזורים ובאיברי־חושים שונים בגוף, נפגשים יחד בתאלמוס וחוזרים ומתפזרים על פני שטח המ׳ הגדול, שבו נצמדות לתהליך העצבי התחושה והתפיסה במשמען הפסיכי. — משמעותו של מיפגש חולף זה של מסלולי־החישה אינה ידועה. ייתכן שבו קשורה האינטֶגראציה של התחושות השונות, המגיעות מעצם אחד — אופטית, מישושית, תֶרמית וכו׳ — לתפיסה הפסיכית של העצם הזה כאחד. — מניסויי דֶצרבּריזאציה בבע״ח הוברר, שבמקרים של כריתת המ׳ הגדול יחד עם התאלמוס שוקע בעה״ח בקפאון מוטורי מוחלט.

מ ר כ ז י ־ ה ח י ש ה ה ק ל י פ ת י י ם. מושג המרכזים התחושתיים המוחיים פותח בנוירופיסיולוגיה הקלאסית, ואיתורם של מרכזים אלה בקליפה נקבע בשיטות ניסוייות שונות: (1) בדרך השלילה — הרס איזורים מסויימים של הקליפה, מחמת פגיעה מקרית או בדרך הניסוי המתוכנן, עשוי לגרור ביטול של פונקציות סנסוריות מסויימות. למשל: הרס האיזור הערפי של הקליפה (בייחוד איזור 17 וסביבתו [ציור 19]) מבטל את חוש־הראיה, וזאת גם במקרים שבהם לא נפגעה העין בלל, ומנגנון קליטת האור ברשתית וגרימת זרם־פעולה באופטיקוס מוסיף לפעול בסדרו — כמוכח ע״י קיומו של רפלכּס־האישון. לפיכך יש לייחס ל„מרכז־הראיה״ בקליפה את הפונקציה של „תרגום״ האירוע העצבי, הפיסי, של הראיה — ז״א זרם־הפעולה במסלול־הראיה — לאירוע הפסיכי של הראיה; ויש להבין את העיוורון שבעקבות הפגימה במ׳ כסילוקו של „מתורגמן״ זה. בכך אנו מבדילים בין העיוורון ההקפי, „עוורון־העין״, שבו חוסל מנגנון קליטת־הגירוי האופטי באורגאניזם ובטל רפלכּס־האישון, ובין העיוורון המרכזי, „עוורון־הקליפה״, שבו האורגאניזם מוסיף „לראות״, ז״א להגיב על האור, ואילו „בעל האורגאניזם״ אינו רואה. — כיוצא בו נמצא שפגימות במיקטעים שונים של הפיתול אחור־המרכזי (איזור 1—3 [ציור 19]) גורמות אנסתסיה באיזורים שונים בהקף־הגוף, אע״פ שגירויי רצפטורים באותם איזורים עשויים להוסיף לעורר תגובות רפלכּסיות. במובן זה אותו איזור קליפתי מוגדר כ„מרכז התחושה הסומטית״ (מישוש וכו׳), שבו האירוע העצבי הפיסי „מתורגם״ להרגשת מגע, כאב וכו׳. ולא זו בלבד, אלא שבמקרה זה ניתן אפילו לערוך איתור עדין יותר, ולזהות כמעט כל נקודה ונקודה באיזור הקליפתי 1—3 כ„מרכז־התחושה״ של קטע מסוים של הקף־הגוף. הגוף כולו נראה כמושלך השלכה פונקציונאלית על פני הפיתול אחור־המרכזי של הקליפה, וזאת בהיפוך כיוונו — רגליו למעלה וראשו למטה: פגימה בקצה הקדקדי של הפיתול גוררת אנסתסיה בגפיים האחוריות, פגימה בקצהו התחתון — אנסתסיה בגפיים הקדמיות ובראש, וכו׳. — כיוצא בו הוגדרו כ„מרכז־השמיעה״ איזור בפיתול הרקתי העליון (איזור 41 וסביבתו), וכ„מרכזי הטעם והריח״ — איזורים בבסיס המ׳ הגדול.

לאיתורם של המרכזים בקליפה ניתן אישור משתי בחינות

חיוביות. (2) גירוי באחד מאיברי־החושים משתקף במ׳ מבחינה אלקטרופיסיולוגית בהופעת זרם־פעולה בקצהו הקליפתי של מסלול אותו החוש. אמנם זרמי־הפעולה במ׳ עשויים להתפשט על פני הקליפה, אולם הם מתגלים תחילה — ובעצמה מירבית — באותם האיזורים שהוגדרו בניסויים השליליים כמרכזי החושים: הקרנת אור לעין מעוררת פעילות חשמלית באונה הערפית, שמיעת צלילים — באונה הרקתית, וכו׳. — (3) הוכחה מכריעה־לכאורה הם ניסויי גירוי ישיר של קליפת־המ׳ באדם. הם נעשים בהזדמנויות שבהם המ׳ חשוף למגעים מן החוץ, כגון במקרים המחייבים ניתוחים במ׳; הללו ניתנים לביצוע באדם הנמצא בהכרה, מאחר שרקמת־המ׳ עצמה חסרה רצפטורים לחושי המגע, הכאב וכו׳. נמצא, למשל, שגירוי האונה הערפית בקליפה, שאין הנבדק חש אותו, מעורר בו חוויית הברקת אור לנגד עיניו או ראיית שלל־צבעים קאלידוסקופי; גירוי האונה הרקתית — שמיעת רעש; גירוי אתרים שונים בפיתול אחור־המרכזי — הרגשת דיגדוג באיזורים שונים של הקף־הגוף; גירוי מרכז־הטעימה בבסיס — טעם חומצי או מלוח בפה. לעומת זה אין גירויי הקליפה עשויים לעורר תחושת כאב, לא במ׳ עצמו ולא באחד מחלקי הגוף — אולי בגלל ההצמדה של חוש־הכאב לאירועים תאלמיים־דווקא (ר׳ לעיל).

איזורי־קליפה אלה, שחושים מסויימים נמצאו צמודים להפעלתם, הוגדרו כ„מרכזים ראשוניים" של חושים אלה — להבדיל מ„מרכזים שניים", שתיפקודם לגבי התחושה הוא מסוג אחר. פגימות מסויימות באונה הערפית אינן גוררות עיוורון ממש, אלא נוטלות מן הנפגע את הכושר להכיר את מהותו של העצם הנראה („עוורון־הנפש"): הוא נעשה בשבילו גוש־חומר סתם, בעל צורה ובעל צבע או צבעים, התופס מקום בשדה־הראיה. ליקוי זה בתפיסה האופטית נראה כקשור במיוחד בליקויים באיזורי־הקליפה הסמוכים למדכז־הראיה הראשוני (איזורים 18, 19), והוא נתפרש כאבדן הזכרון האופטי. בדומה לכך נתגלו, בעקבות ליקויים קליפתיים, הפרעות בתפיסה האקוסטית, שאינם מתבטאים בחרשות אלא באי־יכולת להבחין בטיב הקול, הרעש, או הצליל הנקלט („חרשות־הנפש"), תופעה שיוחסה בייחוד לפגימה באיזורים רקתיים־קדקדיים הסמוכים למרכז־השמיעה הראשוני, ונתפרשה כאבדן הזכרון האקוסטי. כמו־כן נתגלו — בעיקר במקרים של פגימה באיזורים נרחבים באונה הקדקדית, מאחורי המרכז הראשוני שבפיתול אחורי־המרכזי — הפרעות בחוש־המישוש, שאינן אנסתסיה אלא אבדן הכושר להבחין בטיב העצם הממושש: אם קוביה או כדור, חלק או מחוספס וכו׳ — כעין אבדן הזכרון המישושי. מכאן באה הנוירופיסיולוגיה הקלאסית להבחנה בין מכאניזמים קליפתיים סנסוריים „ראשוניים" שבהם מותנית עצם התודעה החושית, ובין „מרכזים שניים" שלהם צמודה הכרת תכנה של תודעה זו — מעין ההבחנה של הפסיכולוגיה הקלאסית בין פרצפציה ואפרצפציה (ע"ע). כל ההפרעות שיוחסו לפגימות „המרכזים השניים" של התחושות סוכמו במושג האגנוזיה (ע"ע).

התיפקודים המוטוריים של המ׳ צמודים לשתי מערכות של מכאניזמים — בגזע־המ׳ ובקליפה. ההיפותאלמוס („תת־רמה") שבמ׳־הביניים, בקרקע החדר III, מופקד על ויסות הפעילות האוטונומית של הקרביים — הן פעילותם של שריריהם החלקים, הן הפרשות הבלוטות — באמצעות מערכת־העצבים האוטונומית. בדומה לפונקציה שקליפת־המ׳ ממלאה לגבי מערכת־העצבים הסומתית. להיפותאלמוס מגיעים שבילים מן התאלמוס, ולפיכך הוא מופעל ע"י תחושות שונות, גם מגירויים שרישומיהם אינם מגיעים לקליפה ואינם מודעים, ואילו ממנו יוצאים דחפים המתבטאים באמצעות הסימפאטיקוס והפאראסימפאטיקוס — בפעולת הלב, בדופק, בלחץ־הדם, בהסמקה וחיוורון, בהזעה ובהפרשת־הרוק, בעצמת הפריסטאלטיקה וכו׳. באמצעות ההיפופיזה, הנמשכת ממ׳־הביניים, ההיפותאלמוס מעורב במנגנון ההפרשה הפנימית (ע"ע). לחיפותאלמוס קשרים דו־סטריים לקליפת־המ׳; לפיכך, אע"פ שאין הוא מופעל מן הרציה המודעת והמכוונת — הוא מושפע מאירועים פסיכיים שונים שלהם צמודים תהליכים קליפתיים, והוא מצידו עשוי לגוון את הפסיכיקה המודעת. מכל הבחינות הללו ההיפותאלמוס מופיע כמנגנון התבטאות המציאות הפסיכית האמוציונאלית בתגובות הבלתי־מודעות של האורגאניזם. בניסויים של גירויים ישירים של ההיפותאלמוס — באמצעות אלקטרודות המוחדרות לתוכו מן החוץ — הוכח שניתן בדרך זו להפיק בבע"ח תופעות המשקפות מצבים אמוציונאליים שונים, כגון התרגשות או מרגוע, רוגז, פחדים, הנאה וכו׳ (וע"ע עצבים, מערכת ה־: המערכת האוטונומית).

על יסוד ההנחות בדבר יחסי־הגומלין בין הפעילות החשיבתית הצמודה לקליפה ובין הגורמים האמוציונאליים הצמודים להיפותאלמוס, פותחה בפסיכיאטריה (בידי א. מוניש) שיטה כירורגית לטיפול בחולי־נפש, שעיקר מחלתם — כפיות אמוציונאליות על דרכי חשיבתם: הלובוטומיה (lobus = אונה) או לויקוטומיה (λευκός = [החומר] הלבן) — חתך בחומר הלבן לשם ניתוק הקשר בין האונה המצחית של הקליפה ובין מ׳־הביניים. בדרך זו מושגים לפעמים הרגעה של חולים נרגזים, שיחרורם מתוקפנות או מפחדים וכיו"ב.

הפעילות המוטורית שמרצון ומכוונה, המתבטאת בפעולת שרירי־העבודה, צמודה לקליפת־המ׳, שבה „מיתרגמים" תהליכים פסיכיים אלה לאירועים עצביים. כ„מרכז המוטורי הראשוני" הוגדר בשעתו הפיתול קדם־המרכזי, המצטיין מבחינה היסטולוגית במציאותם של התאים הפירמידיים הגדולים (תאי־בץ [Betz]) בשכבתו ה5. על פני פיתול זה מצויה כעין השלכה פונקציונאלית של מערכת־השרירים של הגוף בסידור הפוך, כשהאיזור המפקח על הרגל נמצא בקצה הקדקדי. שלוחות התאים שבפיתול זה יורדות ממנו — כעין מניפה — אל גזע־המ׳ ומתכנסות שם לאלומה, היא שביל־הפירמידות, החוצה את גנגליון־הבסיס בקופסית הפנימית ומפריד אותו לשני גרעינים (ע"ע אכסטרפירמידית, מערכת), יורד בחוט־השדרה לארכו, וסיבים ממנו מפעילים תאים מוטוריים בכל סגמנט וסגמנט. בשיטת הפעלת גירויים חשמליים חלשים על איזור־הפירמידות בקליפה מודגמים נקודה מסויימת או שטח מצומצם מסויים, שלהם קשורים קשר פונקציונאלי שריר מסויים או קבוצת שרירים מסויימת, שהם מופעלים ע"י הגירוי המוחי. מצד שני גורר הרס אחד המקומות באיזור הפירמידות לשיתוק ספאסטי בשריר או בקבוצת־השרירים המקבילים: אי־יכולת בעה"ח או האדם הנפגע להפעיל שריר או שרירים אלה מרצונו, אע"פ שכושר פעילותם של אלה — המותנה בקשריהם לעצבים מוטוריים הקפיים — לא בטל ומוסיף להתבטא בתגובות רפלכסיות. לעומת אבדן כושר ההפעלה הרצונית של שרירים לאחר הרס מרכזם שבאיזור־הפירמידות, או לאחר ניתוק סיבי שביל־

הפירמידות המגיעים לתאים המוטוריים בחוט־השדרה — מופיעה באותם שרירים רגישות־יתר לגירויים המגיעים אליהם בקשתות־רפלכסים מן החוץ, ומופיעים אף רפלכסים פאתולוגיים. הגברת הרפלכסים בשיתוק הספאסטי מעידה שאת שביל־הפירמידות מלווים מן הקליפה סיבים שפעולתם היא שלילית — ריסון הרפלכסים, ופעולה זו מתבלטת בבע״ח יותר ככל שהם מתקדמים בסולם הפילוגנטי. לריסון זה משמעות חיובית מבחינה ביולוגית: הוא משחרר את האורגניזם במידה הולכת־ורבה מתלותו בגורמי־חוץ ומאפשר לו פעילות עצמאית. — על „הצטלבות־הפירמידות״, וכן הצטלבות השבילים הסנסוריים העולים — ע״ע חוט־השדרה, עמ׳ 183/4, ושם ציור 7.

הפעילות המוטורית הרצונית והמכוונת של השרירים מגוונת ע״י הפעילות הספונטאנית שמקורה בדחפים המגיעים לאותם השרירים מן המערכת האֶכסטראפירמידית, בשביל המלווה את שביל־הפירמידות (ר׳ שם, ציור 6).

בדומה למכאניזמים הסנסוריים של הקליפה, הבחינה הנורופיסיולוגיה הקלאסית גם לגבי המוטוריקה „מרכזים שניים״, נוסף על המרכז הראשוני שבאיזור־הפירמידות. ליקויים מוחיים, בעיקר באיזור המצחי שלפני הפיתול קדם־המרכזי, גוררים לעתים הפרעות תנועתיות, שאינן שיתוקי שריר או שרירים מסויימים, אלא אי־יכולת לארגן יחד פעולותיהם של שרירים שצירופן הכרחי לשם ביצוע תקין של פעולה מסויימת. דוגמה לכך היא האטכסיה (ע״ע), שהיא אחת מן ההפרעות של הבקרה וההסדר של הפעילות המוטורית הרצונית, הכלולות במושג ה א פ ר כ ס י ה (ע״ע).



ציור 20. האיזורים התיפקודיים הגדולים של קליפת־המ׳.

צומת סנסורי־מוטורי מיוחד במ׳ הוא ה מ ו ח ו ן, הממלא גם הוא תפקיד בהסדרת התנועה. בדומה למ׳ הגדול, גם הוא בעל קליפה אפורה, רבת קמטים, המונחת על פני חומר לבן. תאי קליפת־המוחון ספציפיים ושונים מתאי קליפת המ׳ הגדול; בייחוד מצטיין המוחון בתאים הגדולים ע״ש פורקיניה, שאינם מצויים אלא בו. אל המוחון מגיעים שבילים עצביים עולים מחוט־השדרה, מעבירי גירויי חוש־המצב של הגוף וחוש־המתח של השרירים העובדים, וכן שביל ממנגנון־המבוך באוזן הפנימית, המגורה גם הוא ע״י שינויי מצב־הגוף בחלל (איבר שיווי־המשקל); למוחון קשרים — דרך הגבעולים — עם גזע־המ׳ וממנו עם המ׳ הגדול. במוחון נעשית אינטגראציה לא־מודעת של רישומי כל הגירויים הנובעים מן ההתייחסות המרחבית של הגוף לחלל וממצבם ומנחם של איברי־הגוף, והדחפים היוצאים מן המוחון מכוונים את המכאניזמים העצביים האחרים להתאים את פעולת השרירים לגורמים הללו. משום כך אין זה מקרה שהמוחון מפותח ביותר באותם בע״ח, שבעיית ההתמצאות וההתכוונות בחלל לגביהם מסובכת בגלל תנועתם במרחב תלת־ממדי, כדגים במים והעופות באוויר. ליקויי המוחון באדם מעוררים

הרגשת סחרחורת ומונעים דיוק בהכוונת תנועת השרירים, הן ברגלים לגבי העמידה וההליכה, הן בידים לגבי תנועות עדינות — מצב של א ט כ ס י ה מ ו ח ו נ י ת.

כל המרכזים המוחיים, שהנורופיסיולוגיה הקלאסית נתנה להם תיחום מדוייק על פני קליפת־המ׳, אינם תופסים יחד אלא חלק של שטח הקליפה. חלק זה גדול־יחסית ביונקים ירודים והולך ופוחת עם ההתקדמות בסולם ההתפתחות, והוא קטן ביותר במ׳ האדם. המרכזים הפונקציונאליים הללו חופפים בדרך־כלל איזורים מסויימים במיפוי ההיסטולוגי של הקליפה (ר׳ לעיל, עמ׳ 948) — דבר שנחשב לעדות נוספת לנכונות תורת הלוקאליזאציה. שטחים נרחבים בקליפת מ׳־האדם, ובייחוד באונה המצחית, הם „אִלְמִים״, ז״א: גירויים בהם אינם מעוררים תגובות פיסיולוגיות מוטוריות או תופעות סנסוריות מודעות, ופגימות בהם אינן גוררות הפרעות מוטוריות או סנסוריות בגוף. — הרבה מאיזורי המיפוי הציטוארכיטקטוני והמיאלוארכיטקטוני של קליפת מ׳־האדם מיוצגים גם במוחותיהם של יונקים עילאיים, ובייחוד בקופים, שלהם אנו מייחסים פונקציות דומות לאלו של האדם — ראיה, שמיעה, מוטוריקה רצונית וכו׳. עיקר ההבדל הכמותי והאיכותי בין מ׳־האדם ומ׳־הקוף הוא במבנה האונה המצחית, שהיא באדם לא רק גדולה יותר בהרבה, אלא נכללים בה איזורים היסטולוגיים המיוחדים לאדם לבדו. מכאן הסברה, שהפעילות העילאית של מערכת־העצבים, המתבטאת במציאות הפסיכית, צמודה דווקא לאיזורים האילמים, ושהייחוד הפסיכי של האדם קשור לאונה המצחית.

שבילים י ו ר ד י ם מן הקליפה ומגרעינים של גזע־המ׳ אל סגמנטים של חוט־השדרה, ושבילים ע ו ל י ם מסגמנטי חוט־השדרה אל גזע־המ׳, אל המוחון ואל קליפת־המ׳; אלה ואלה הם אלומות־סיבים בחומר הלבן של חוט־השדרה לארכו. — וע״ע חוט־השדרה, עמ׳ 183, ושם ציור 6.

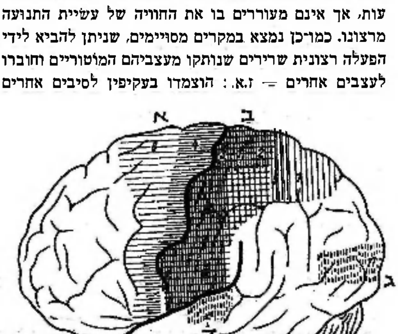
ה פ ו נ ק צ י ו ת ה ע י ל א י ו ת ש ל ח מ׳. הנורופיסיולוגיה הקלאסית תפסה את האיזורים האילמים כ א י ז ו ר י ־ א ס ו צ י א צ י ה, היוצרים קשרים בין המכאניזמים הסנסוריים השונים המאותרים במרכזים המוגדרים, וכן קשרים ביניהם ובין המכאניזמים המוטוריים השונים. לפי תפיסה זו, תיפקודי כל המכאניזמים מתואמים זה לזה באמצעות איזורי־האסוציאציה, ותיאום זה נחשב כמצע הפיסי לאינטליגנציה הבאה לביטוי בהתנהגותו של בע״ח: רמת האינטליגנציה מקבילה למידת הפיתוח של איזורי־האסוציאציה.

בחיפושים אחרי מכאניזמים מוחיים של הפונקציה הפסיכופיסית הספציפית של האדם, ה ד י ב ו ר, נקבע תחילה (בידי ברוקה) „מ ר כ ז ־ ד י ב ו ר״ בפיתול המצחי השלישי (התחתון) ב ש מ א ל — איזור 44, שרקמתו אינה מיוצגת במ׳־הקוף; ברוב הגדול של בני־אדם, שבהם קיימת עדיפות תיפקודית של יד־ימין על יד־שמאל, מתייחסת המשמעות התיפקודית לגבי הדיבור לאותו איזור בקליפה השמאלית בלבד, אע״פ שהוא מיוצג מבחינה מורפולוגית גם בצד־ימין של המ׳ — וגם עובדה זו משווה ל„מרכז־הדיבור״ ייחוד לעומת שאר המרכזים, שהם זוגיים־סימטריים. לאחר שנמצא (בידי ורניקה) „מרכז־דיבור״ גם בתוך „מרכז־השמיעה השניי״ שבשיפולי האונה הקדקדית של הקליפה, פיתחה הנורופיסיולוגיה הקלאסית תורה שיטתית של ה ד ב ו ר (ע״ע), בעיקר על סמך התופעות של ה א פ ס י ה (ע״ע, ור׳ ציור שם) ומיונן לסוגיהן; היא מושתתת על הנחת מספר מכאניזמים

קליפתיים נפרדים, המהווים מעין הייראַרכיה מוחית תיפקודית לגבי הדיבור, שתואר גם הוא כמערכת של תיפקודים הבאים בזה לאחר זה ומשתלשלים זה מזה. בהייראַרכיה זו נחשבו שיפולי איזור־הפירמידות, שבהם מצויים מרכזי התנועה הרצונית של השרירים של כלי־הדיבור, למנגנון המבצע הוראות המגיעות אליו ממרכז־ברוקה. הרס המרכזים הפיר־מידיים מתבטא באילמות, ואילו הרס מרכז־ברוקה — באפא־סיה מוטורית, שהיא אפראכסיה, שבה אין החולה מסוגל לדבר, ז״א להשמיע את מלות־הדיבור, למרות קיום שליטתו על כלי־הדיבור. על מרכז־ברוקה מורכב מרכז־ורניקה, שפגי־מה בו מתבטאת באפאסיה סנסורית, שהיא אנגוזיה — אבדן הבנת משמעות הדיבור, וכתוצאה מזה — אי־יכולת לדבר דיבור־של־ממש למרות היכולת להשמיע מלות־דיבור כצלי־לים חסרי משמעות. לאפאסיה המוטורית הוסמכה האגרא־פיה: אי־יכולת הכתיבה, לאפאסיה הסנסורית — האלכסיה: אי־יכולת הקריאה, ז״א אי־הבנת הדיבור הכתוב. כמו־כן הונח, שבאמצעות שבילים העוברים בכפיס משפיעים התה־ליכים העצביים שבחצי־הכדור השליט, השמאלי, על התהלי־כים שבצד־שכנגד, הימני — והיפוכו של דבר באטרי יד־ימין. במקרים של ניתוק הכפיס נמצאו בבני־אדם אפראכ־סיות לגבי מחצית־גופו האחת.

תכנית זו של המערך המוחי המשוער של הדיבור כללה הנחת מציאות „מרכז־מושגים" או „מרכז־חשיבה", שאותו ניסו לאתר באונה המצחית; במרכז זה מעובדים רישומי הקלט (האקוסטי או החזותי [קריאה]) של הדיבור, והפלט שלו חוזר ו„מיתרגם" במרכז־ורניקה ל„דיבור הפנימי", שהוא „מיתרגם" במרכז־ברוקה להוראות להפעלה נאותה של כלי־הדיבור, או — במרכז מקביל לכך — להפעלה נאותה של הכתיבה. חולשתה של כל התפיסה הזאת היתה: מצד אחד — האופי המכאני שהיא משווה לעיצוב הדיבור האנושי, תוך התעלמות מרוב החסבוכות שבו; מצד שני — הבעייתיות של התיפקודים הספציפיים של האונה המצחית באדם, שאינם ניתנים לחקירה ע״י תצפיות או ניסויים בבע״ח. התצפיות בנפגעי המ׳ המצחי לא העלו תמונה ברורה של תיפקודים אלה. בדרך־כלל אין הפגיעות משתקפות בפונקציות פיסיולוגיות מסויימות. מרובים המקרים שבהם הרס איזורים נרחבים במ׳ המצחי מלווה הפרעות מעטות בלבד בהתנהגות, ואילו במק־רים אחרים גוררות פגיעות בחלק־מ׳ זה שינויים באי־שיות של הנפגעים, תוך הבדלים גדולים מאד בין מקרה למקרה: ביטול הריסון העצמי של יצרים ומאוויים (התפא־רות, תוקפנות וכד׳); אי־שקט רעיוני, פיזור המחשבה; קלות־דעת, בדחנות וליצנות; מכאניזאציה של ההתנהגות, היעדר יזמה; ליקויי־זכרון, וכאלה הרבה. מכאן הרושם שהאונה המצחית נותנת הכוונה לפעילות הפסיכית העילאית, אך אינה המנגנון הבלבדי של פעילות זו.

על התאוריה הנוירופיסיולוגית הקלאסית של המרכזים המוחיים הפונקציונאליים הספציפיים, המאותרים בקליפה, יצאו בעשרות־השנים האחרונות ערעורים חזקים. ראשיתם בתצפיות המוניות בפצועי־ראש, נפגעי־המ׳, במלה״ע I, והם נתחזקו בעקבות שיכלול שיטות הבדיקות הנוירולוגיות בנפגעי־המ׳ והבדיקות הפסיכולוגיות בהתנהגותם. הוכח ללא ספק, שתמונת חלוקת הקליפה למכאניזמים נפרדים לביצוע פונקציות שונות קשיחה מדי ואינה מבטאה את המציאות, וש־הקליפה בכללותה נראית כמנגנון־פעולה שמותאם תמיד לתנ־איים ולמסיבות. מעובדות־היסוד שתרמו לתפיסה המודרנית: (1) תופעות הרסטיטוציה של פונקציות ללא רגנראציה של הרקמה — תיפקודים שנפגמו או בטלו לגמרי בעקבות הרס איזורים קליפתיים הנחשבים ל„מרכזיהם" עשויים לבוא על תיקונם — לפחות החלקי — במרוצת הזמן, וזאת למרות העובדה שתאי מערכת־העצבים המרכזית שנהרסו אינם מת־חדשים. תופעות אלו שכיחות במקרים של אפאסיות, ומצויות גם במקרים של שיתוקים אחרים. — (2) הגבולות בין הצו־רות השונות של האפאסיות מטושטשים, ולאמיתו של דבר אין אלא דרגות שונות של הפרעת הדיבור בכללותו, המתייח־סות הן לקליטתו, הן לביצועו, הן לזכרון המושגים, הן לזכרון המלים, וכד׳. תחום הקליפה, שפגימות בו גוררות הפרעות שונות של הדיבור, אינו מצומצם ל„מרכז־ברוקה" ול„מרכז־ורניקה", אלא מקיף שטח גדול באונות הרקתית והקדקדית של המ׳ השמאלי. — (3) טיבם של ליקויים שונים שבעקבות פגיעות מוחיות אינו בביטול פונקציות מסויימות אלא בצימ־צום או בשינוי של היכולת להפעלתן בתנאים או במסיבות שונים — וזאת בתלות ב מ ש מ ע ו ת ה של הפעולה ולא במכאניזם שלה. למשל: במקרים של שיתוקים ספאסטיים, שבהם אין הנפגע מסוגל להפעיל איבר מסויים מרצונו המכוון לתנועה במגמה מסויימת, הוא מפיק לפעמים אותה תנועה באותו איבר בתורת תנועת־לוואי לביצוע תנועה המכוונת למגמה אחרת; לוקי אפאסיות מסוגלים לפעמים להביע אמו־ציות במלים ובמשפטים שאינם עומדים לרשותם לצרכי מתן אינפורמאציה לזולתם, וכאלו רבות. — (4) הקשר הפונקציו־נאלי בין שרירים מסויימים בהקף־הגוף ובין „מרכזים" מסו־יימים בקליפה אינו חד־משמעי. ניתן להפעיל שרירים או קבוצות־שרירים לתנועות מעין־רצוניות לא רק ע״י גירויים חשמליים באיזור־הפירמידות, אלא גם ע״י גירויים בשטחי־הקליפה שלפני הפיתול קדם־המרכזי ושלאחריו — בתנאי שאיזור־הפירמידות עצמו קיים; נמצא, שהוא מופיע כאן כעין תחנת־מעבר לדחפים שמקורם בחלקים אחרים של הקליפה (ציור 21). הגירויים החשמליים המופעלים על איזור־הפירמידות באדם, הנמצא בהכרה, אמנם גורמים לתנו־עות, אך אינם מעוררים בו את החוויה של עשיית התנועה מרצונו. כמו־כן נמצא במקרים מסויימים, שניתן להביא לידי הפעלה רצונית שרירים שנותקו מעצביהם המוטוריים וחוברו לעצבים אחרים — ז.א.: הוצמדו בעקיפין לסיבים אחרים



ציור 21. סכמה חדישה של מיפוי תיפקודי של קליפת־המ׳ (שמאל). קוקוו אפקי — מוצאי שבילים מוטוריים; קוקוו אנכי — שטחי קלט תחושת־הגוף; קוקוו מרוסק — איזורי הראיה והשמיעה. א. מוטורי; ב. תחושתי; ג. חזותי; ד. שמיעתי. 1—7 ו־17 — השו׳ ציור 19

של שביל־הפירמידות המגיע לתאים המוטוריים שבחוט־השדרה ולמקומות אחרים של איזור־הפירמידות בקליפת־המ׳. — (5) גם בתחום הסנסוריקה נמצא שהפעילות הקליפתית האובייקטיווית, הנמדדת ברישום זרמי־הפעולה שבעקבות גירויים חושיים, תלויה במשמעות שתודעת האדם מייחסת לגירוי. למשל: הפעילות החשמלית של מרכז־הראיה באונה הערפית, הנגרמת ע״י הקרנת אור לעין, גוברת או נחלשת אם מטעים את האדם לחשוב שעצמת האור הוגברה או הוחלשה. תופעות אלו, וכיוצא בהן, קשה להציגן במודל מכאני (אם כי הגישה הקיברנטית [ר׳ לעיל] משתדלת לעשות זאת).

בעקבות עובדות אלו, ורבות כמותן, גוברת בנורופיסיולוגיה הנטיה לעבור מן התפיסה הלוקאליזאטורית־מכאניסטית של פעילות קליפת־המ׳ לתפיסה כוללנית יותר. ייתכן שהאיזורים שהוגדרו כ„מרכזים" של פונקציות מסויימות אינם מכאניזמים מחוללי הפונקציות הללו, אלא רק הנקודות שבהן מתחברים לקליפה השבילים העצביים המקשרים בינה ובין איברי־הביצוע; ואילו מקור הפעולה הוא בקליפה בכלותה, המסוגלת להוסיף לפעול — בצורה מצומצמת או מותאמת לתנאים שנשתנו — גם לאחר פגיעות חלקיות בה. כמו־כן נתחדשה התפיסה הרואה בקליפת־המ׳ לא את מחולל של התהליכים הפסיכיים אלא מנגנון־ביצוע בידי הפסיכיקה: „האיבר הגופני של הנפש" (שרינגטון).

נקודת־הכובד של המחקרים המכוונים למציאת מצע פיסי, מוחי, לעצם המציאות הפסיכית הועברה לאחרונה מקליפת־המ׳ לגזע־המ׳, למבנים העצביים הקמאיים המשותפים לאדם ולבעה״ח. במרכז ההתעניינות עומדים ההיפותאלמוס והתצורה הרשתית (ר׳ לעיל). זו האחרונה קולטת גירויים מן המסלולים הסנסוריים העולים בחוט־השדרה ובגזע־המ׳, וכן מן המוחון, היא קשורה קשרים דו־סטריים עם שטחים נרחבים של קליפת־המ׳, ולה קשר הדוק ביותר עם חלקי המ׳ הקיצון המקיפים את מ׳־הביניים („המערכת הלימבית" [limbus = שוליים]). לפעילות התצורה הרשתית צמודים חילופי מצבי ערות ושינה באורגאניזם (ע״ע שנה). והמכלול היפותאלמוס—תצורה רשתית—מערכת לימבית נראה כמגוון את התהליכים הפסיכיים הצמודים לקליפת המ׳ הגדול „החדש" וכקובע את מידת העירנות של התודעה ואת המודעות של האורגאניזם על עצמו.

המ׳ והנפש. בחקר המ׳, הנראה כמיפגש המציאות הפיסית והפסיכית, מעוגנת בעיית הקורלאציות הפסיכו־פיסיות, המופיעה בהגות הפילוסופית מימי־קדם ועד ימינו בצורת בעיית „הגוף והנפש", „החומר והרוח". מן ההתקדמות בהכרת המבנה האנטומי של המ׳ והתהליכים הפיסיולוגיים בו אין השלכות ישירות על פתרון הבעיה: כיצד מתרחשת הקפיצה, שעל־ידה הופכת האנרגיה המועברת מן הגורם החיצון לאיברי־החושים שלנו, ומהם למ׳ — לעובדה של התודעה, וכיצד מתאפשרת הפיכת אירועים של התודעה לאירועים בגוף; לשון אחר: כיצד מערך מסויים של דחפים עצביים יוצר מחשבה או הרגשה וכד׳, וכיצד מחשבה או הרגשה וכו׳ מעוררת תאי־עצבים מסויימים לפעולה. ניתן להעמיד בעיה זו על כמה נתונים עובדתיים, שכל תאוריה שהוצעה עד היום מתקשית ליישבם זה עם זה:

(1) המ׳ הוא עצם מעצמי העולם הפיסי, שהם ממוקמים בחלל ותופסים בו נפח מסויים, והם בעלי מסה; התהליכים המתרחשים בהם צורכים או מפיקים אנרגיה. המ׳ והמתרחש בו ניתנים לתצפית אובייקטיווית (מן החוץ); אפשר לבטא את תכונות המ׳ במושגים של מילון הפיסיקה והכימיה, וחוקי הפיסיקה והכימיה מספיקים לנסח את התנהגותו הניתנת לתצפית.

(2) לבעל־המ׳ תחושות, מחשבות, רציות וכו׳ המודעות לו לבדו, אך אינן מודעות לזולתו ואינן ניתנות לתצפית של זולתו; הן אינן ממוקמות בחלל, אינן צורכות או מפיקות אנרגיה, והן חסרות מסה.

(3) תחושותיו, מחשבותיו, רציותיו וכו׳ של האדם משתקפות בתהליכים מוחיים ועשויות להשפיע מן המ׳ על תנועות גופו, אך לא על מוחותיהם ותנועות גופיהם של בני־אדם אחרים; ואירועים המתרחשים כעובדות אוביקטיוויות במוחו — שמקורם במ׳ עצמו או בהשפעת חלקי־גוף אחרים על המ׳ — משתקפים מבחינה סובייקטיווית בתחושותיו, מחשבותיו, רציותיו וכו׳.

(4) אין קשר לוגי (מחוייב־ההגיון) בין מושגינו המתייחסים לתכנים של המציאות הפסיכית ובין אלה המתייחסים לתכנים של המציאות הפיסית. אולם למרות היעדר כל אפשרות לתאר קשר בין שני העולמות האלה — הרי מבחינה אמפירית קשר זה מתגלה כקיים במוחנו כמחוייב־המציאות: וזה מה שעושה את המציאות הזאת לבלתי־מובנת ומשווה לחקר המ׳ מקום מיוחד בביולוגיה ובפילוסופיה כאחת.

וע״ע נפש; פסיכולוגיה; קיברנטיקה; תודעה.

מחלות־המ׳. יש להבחין במחלות־המ׳: (א) בין תוצאות של פגימת רקמת המ׳ ע״י פגיעה או ע״י מחלה אורגאנית, (ב) ובין הפרעות תיפקודיות, שאותן ניתן לעתים — אך לא תמיד — לייחס לגורם פיסי. בגלל החשיבות החיונית שיש לתיפקודי המ׳ לגבי תיפקודי רוב האיברים בגוף, יש לליקויים מוחיים לעתים תוצאות מרחיקות לכת לגבי האורגאניזם כולו. מאחר שהמ׳ מסוגר בקופסה קשיחה, עשוי כל ליקוי בו, התופס חלק של החלל, לצמצם את הנפח העומד לרשות המ׳, והגדלת הלחץ התוך־גולגלתי עשוי לגרום להפרעות חמורות מאותן הנובעות מן הליקוי כשהוא־לעצמו.

מבחינה אחרת ניתן לסווג את מחלות־המ׳: (א) למחלות שמקורן במ׳ עצמו, (ב) ולמחלות הפוקדות את המ׳ ממוקדים אחרים בגוף. לסוג (א) שייכים, בין השאר: שאתות־המ׳, צורות מסויימות של דלקות־המ׳, מורסה מוחית, כילוי־המ׳; תהליכי־ניוון תורשתיים, כגון המחוליות התורשתית; פציעות וחבלות. לסוג (ב) שייכים, למשל: דלקות־המ׳ שבעקבות מחלות החצבת, השעלת וכד׳, תסחיף בעקבות מום־לב, שבץ מחמת לחץ־דם גבוה, טרשת־עורקים כללית, מחלות כליה, עגבת, שחפת, גרורות סרטניות. זיהומים כלליים והרעלות עשויים להתפשט גם על פני המ׳, מהן בכל המקרים — כגון טיפוס־הבהרות או הרעלות כוהל ופחמן חד־חמצני, מהן לעתים — כגון טיפוס־המעיים. גורמים פאתוגניים מסויימים הם נורוטרופיים, ז״א — בעלי נטיה ספציפית לפגיעה במערכת־העצבים; ויש גורמים פאתוגניים שהמ׳ מוגן נגד חדירתם הודות לחיץ־הדם־הנוזל [המוחי־שדרתי] (ר׳ לעיל, עמ׳ 943).

המ׳ רגיש ביותר להפרעות של אספקת־הדם, הן למיעוט האספקה לכולו — המתבטא מיד בהרגשת־חולשה או בהתעלפות, הן להפסקת האספקה לאחד מחלקי־המ׳, כגון בעקבות

טרשת או פקקת — הגוררת התנוונות הרקמה שנפגעה. — חבלות בראש עשויות לגרום זעזוע־המ׳, שבו ההפרעה ברקמת־המ׳ היא, בנראה, ברמה המולקולארית, מאחר שלא ניתן לגלות פגימות ברמה התאיתית. חמורים ממנו מקרים של מעיכת־המ׳ או פציעתו בעקבות שבר בגולגולת.

כוהל, המרי־רעל וסמים שונים פועלים על המ׳ באופנים ספציפיים, המתבטאים בתופעות גופניות ו/או פסיכיות.

על הפרמקולוגיה והטוכסיקולוגיה של המ׳ — ע״ע אלכהליזם; סמים.

על דלקות־המ׳ — ע״ע אנצפליטיס.

על שאתות־המ׳, מהן טבות ומהן ממאירות — ע״ע גדול; סרטן.

דוגמה של מום־מלידה במ׳ — הידרקון־הראש (ע״ע).

וע״ע נורולוגיה; נורוכירורגיה.

על הקשרים בין מחלות־המ׳ ומחלות־רוח — ע״ע פסיכיאטריה.

גם מחלות קרומי־המ׳ נמנות בדרך־כלל עם מחלות־המ׳ — וע״ע מנינגיטיס.

י. א. שטיינר, אלקטרו־אנצפאלוגראפיה (מדע, ז׳, מס׳ 1), תשכ״ג; ב. בורנשטיין, מחקרים חדשים על ההיפותאלאמוס (הרפואה, ע״ג, חוב׳ א׳), תשכ״ז; הנ״ל, על המערכת הלימ־בית (שם, ע״ו, חוב׳ ד׳), תשכ״ט; המוח (חוברת מיוחדת: מדע, י״ד, מס׳ 5/6), תש״ל; P. Masquin — J. O. Trelles — J. de Ajuriaguerra, *Le systeme nerveux central*, 1949[3]; P. Laslett (ed.), *The Physical Basis of Mind*, 1950; D. A. Sholl, *The Organization of the Cerebral Cortex*, 1956; A. M. Lassek, *The Human Brain: From Primitive to Modern*, 1957; W. Penfield – L. Roberts, *Speech and Brain Mechanisms*, 1959; C. U. A. Kappers et al., *Comparative Anatomy of the Nervous System*, I–III, 1960[5]; E. L. House – B. Pansky, *A Functional Approach to Neuroanatomy*, 1960; J. Grayson, *Nerves, Brain, and Man*, 1961; M. J. Wells, *The Brain of the Octopus* (Penguin Sci. Rev., II), 1961; H. W. Magoun, *The Waking Brain*, 1963[2]; D. E. Wooldridge, *The Machinery of the Brain*, 1963; P. Chauchard, *Le cerveau humain*, 1964[3]; W. G. Walter, *Physics of the Brain* (Penguin Sci. Rev.), 1965; J. E. Eccles (ed.), *Brain and Conscious Experience*, 1966; *The Human Brain* (Sci. J., 3, No. 5 [Special Issue]), 1967; R. Angelergues. *Le cerveau et ses inconnues*, 1968; W. R. Adey – T. Tokizanc, *Structure and Function of the Limbic System* (Progr. in Brain Res., 27), 1968; P. Glees, *Das menschliche Gehirn*, 1968; P. Nathan, *The Nervous System*, ch. 15; General Plan of the Human Brain, 1969; D. Peterson (ed.), *The Brain*, 1969; A. R. Luria, *The Functional Organization of the Brain* (Sci. Amer., 222, No. 3), 1970.

י. ל.

תולדות מחקר המ׳. היעדר מונח ספציפי לציון המ׳ ביוונית (ר׳ לעיל, עמ׳ 930) מעיד שבתודעת העם, המתבטאת בלשון המדוברת, לא יוחסה ל„מילוי־הראש" משמעות מסוימת וברורה. אמנם פילוסופים ספקולאטיוויים, כגון הפיתאגורי אלקמיאון (ע״ע) — ובעקבות הפיתאגוריים גם אפלטון — קשרו את המחשבה והרגש למ׳ (ביתר־דיוק — לראש). אולם הראשון לפיתוח תאוריה שיטתית בנידון זה היה, כנראה, דמוקריטוס (ע״ע), שראה במ׳ את איבר־השיבה, בלב — את איבר־הגבורה, בכבד — את איבר החושניות. מושגיה של האסכולה הרפואית ההיפוקראטית על המ׳ היו מעורפלים מאד. מסתבר, שהמ׳ נחשב לבלוטה המפרישה ריר, שאותו היא קולטת מן הדם ופולטת דרך האף. רק היפוקראטיקנים מאוחרים — כנראה בעקבות דמוקריטוס — משייכים פונקציות פסיכיות למ׳. עצבי־המ׳ מתוארים בידי ההיפוקראטיקנים, אך ללא הבנת משמעותם. אריסטו התרחק הן מרבו אפלטון, הן מדמוקריטוס; הוא קבע את מושב הנפש והשכל בלב, וייחד למ׳ רק את התפקיד של הפרשת ריר („המרה הלבנה") לשם צינון הדם („המרה האדומה") המחומם ע״י הלב.

ראשיתו של מחקר־של־ממש באנטומיה ובפיסיולוגיה של המ׳ — עם הרופאים האלכסנדרונים של המאה ה3 לפסה״נ, הרופילוס (ע״ע) וארסיסטרטוס (ע״ע). הראשון גילה ותיאר, בין השאר, את קרומי־המ׳ ואת גתות־הדם שבהם וחקר את חדרי־המ׳; בחדר הרביעי מיקם את „הנפש". האחרון הבחין לראשונה בין עצבים מוטוריים וסנסוריים ונתן תיאור מפורט ראשון של פיתולי־המ׳. מעין סינתזה של השקפות התקופה העתיקה העלה גלנוס (ע״ע, עמ׳ 913), בתורת „שלוש הנפשות" שלו: בעקבות אריסטו קבע את מקום „הנפש החיונית" בלב, אך את „הנפש הרוחנית" מיקם במ׳ — ושוב בחלל החדרים, שמהם היא, לדעתו, מתפשטת דרך העצבים (שנחשבו לחלולים) בכל הגוף. הוא דייק בהבחנה בין עצבים סנסוריים („הרכים") וכין עצבים מוטוריים („הקשים"): רק הראשונים, לדעתו, יוצאים מן המ׳ אל איברי־החושים, ואילו האחרונים — מחוט־השדרה; יחד עם זה הכיר שלפחות חלק מן העצבים ההקפיים הם מטיב „מעורב". בזה הוכר המ׳ עכ״פ כמרכז התחושות. גאלנוס תרם גם הרבה להכרת פרטים במבנה המ׳, וכמה מחלקי המ׳ נקראים על־שמו באנטומיה הקלאסית; בין השאר הכיר ותיאר יפה 7 זוגות של עצבי־המ׳ ועקב אחרי הסתעפויותיהם. מגאלנוס ואילך היה מקומו של המ׳ כ„מושב הנפש" מובטח בחשיבה הביולוגית והפילוסופית. — ליוונים היו ידיעות על מחלות המ׳, כגון פציעות הגולגולת, אפילפסיה (ע״ע) — גם פירכוסים חד־צדדיים בהבלות־הראש —, שיתוקים מוחיים וכו׳; מחלות מסויימות יוחסו להצטברות חולנית של ליחות במ׳. ניתוחי מ׳ וגולגולת בוצעו במקרים של פציעות, תוך שימוש במקדח־טרפן (ע״ע כירורגיה), למשל להרמת שברים שקועים בגולגולת.

ביה״ב תואר לראשונה המצב של זעזוע־המ׳ בידי הרופא האיטלקי לנפרנק, סמוך ל1300. בתקופת הרנסאנס רבו הנסיונות הספקולאטיוויים למקם תפקידים פסיכיים במ׳; לרגש הכללי, לדמיון, לשכל ולזכרון נקבעו מקומות בנפרד באונה המצחית, במ׳ התיכון, במוחון (בהתאמה). לאונרדו דה וינצ׳י ערך חתכים רחביים במ׳ והסתכל בפרטים אנטומיים שנראו לעיניו; הוא פיתח שיטה של מילוי חללי־המ׳ בדונג.

וזליוס (ע״ע), בחיבורו הגדול, ניסה גישה אנטומית־משווה למ׳. בן־דורו הצעיר ק. ורוליו (C. Varolio; 1543—1575) תיאר את גבעולי־המ׳, את השליבות ואת הגשר (שנקרא על־שמו). באמצע המאה ה17 פירסם תומס ויליס (ע״ע) ספר המוקדש כולו להקר המ׳, Cerebri anatome, שהיה כמה דורות ספר־המופת במקצוע זה; כמה מממצאיו בפרטי האנטומיה המוחית נקראו על שמו, כגון עצב־המ׳ XI ורשת כלי־הדם בבסיס־המ׳. אך הוא — כרבים מבני־דורו, כגון סטנסן (Stensen) — הוסיף לעסוק במיקומים דמיוניים לפונקציות שונות. על אלה מתח ביקורת קשה במאה ה18 אלברכט פון הלר (ע״ע), שהעלה את ההנחה — המוטעית — שכל חלקי קליפת־המ׳ שווים מבחינה תיפקודית, וש„מושב הנפש" — המקום שדרכו מועברים אל הנפש רישומי הגי־

רוים שנקלטו בקצות העצבים, ושהוא גם מקור התנועה — הוא גזע־המ׳, ולא הקליפה (כפי שסברו בני־דורו וגם הבאים אחריהם). ב1751 גילה רוֹבּרט ויט (R. Whytt) לראשונה רֶפלֶכּס פסיכי בניסויים בבע״ח; הוא תרם גם תרומות חשובות לנוֹירולוגיה, כגון התיאור הראשון של דלקת קרום־המ׳ בילדים (1768). תגליות אנטומיות במ׳ בידי הפיסיולוג פורקיניה (ע״ע) היו, בין השאר, האכסון בסיב העצבי והטיפוס המיוחד של התאים הגדולים בקליפת המוחון, שנקראו על־שמו. — התקדמות הנוירוהיסטולוגיה במאה ה19, על רקע שיכלול המיקרוסקופיה ושיטות־הצביעה, היתה ממילא גם התקדמות בהכרת המ׳. מבחינה זו יש לראות כאחד השלבים המכריעים במחקר זה את הכרת הנורון כיחידת־המבנה וכיחידה התיפקודית של מערכת־העצבים, ובכללה — של המ׳, בידי א. ו. ווֹלר (A. V. Waller) ב1850.

הנוירולוגיה הקלינית התחילה להתפתח מן המאה ה17 ואילך. ב1682 תיאר סידֶנם (ע״ע) את מחלת המחוֹלית הקטנה (ע״ע), אם כי מיקוּמה האנטומי בגרעיני־המ׳ לא נקבע אלא במאות ה19—20. ג׳. הַסלַם (J. Haslam) הכיר את מחלת־הרוח השיתוק המתקדם הכללי כמחלת־מ׳ (1798); האֶטיולוגיה שלה לא הוכרה אלא במאה ה20. ג. ב. א. דישן (ע״ע) הבדיל בין שיתוק־הפנים ההקפי — שמקורו בעצב, ובין השיתוק המרכזי — שמקורו במ׳ (1862). ז׳. שַרקוֹ (ע״ע), במחקריו במחלות־העצבים, טרח הרבה להכרת הפאתולוגיה של המ׳; הוא תיאר את המפרצות הזעירות כיסוד לשיתוק מוחי, והגדיר — בין השאר — את תמונת־המחלה של הטָרֶשת הנפוֹצה (ע״ע) ושל רקעה הפאתולוגי. חשיבות דיאגנוֹסטית רבה לגבי מחלות־מ׳ שונות יש לניקור המָתני — לצורך בדיקת הנוזל המוחי־שדרתי —, שהונהג בידי ה. א. קוִינקה (H. J. Quincke) ב1895. תיאור מקיף של שאֵתוֹת־המ׳ ניתן בידי ה. אוֹפנהַים (ע״ע) ב1896. במאה ה20 פנתה הנוירולוגיה, אחר חקירת מחלות קליפת־המ׳, למחלות שמקורן בשינויים בחלקי־המ׳ העמוקים. ס. א. קינֶיר וילסון (ע״ע) תיאר מחלות הקשורות במערכת האכסטרפירמידית (ע״ע), והנחותיו אושרו בזמן המגפה הגדולה של דלקת־המ׳ התרדמתית (ע״ע אנצֶפליטיס, עמ׳ 650) בשלהי מלה״ע I.

בינתיים נמשכו — ונמשכים — הנסיונות לגַלות קוֹרלאציות בין תופעות המציאות הפסיכית ובין מבנים מוחיים. בתחילת המאה ה19 פיתח פ. י. גַל (ע״ע) את הפרנולוגיה, שייחסה לכל כושר רוחני ולכל מידת־אופי מנגנון קליפתי מוגדר מבחינה אנטומית. תורה דמיונית זו עשתה בשעתה רושם רב, אך לאחר שנתבדתה גָברה — כריאקציה עליה, ובהשפעת מחקריו של פלוּראנס — ההשקפה, שהקליפה בכללותה מחוללת את כל התופעות הפסיכיות, ושלא ניתן לחַלקה לאיזורים פונקציוֹנאליים, ואף לא ניתן לגרות את הקליפה גירוי ישיר שיביא לידי תגובה מוחשית באוֹרגאניזם.

השקפה זו נתערערה החל מן השליש האחרון של המאה ה19 בעקבות תצפיות קליניות — מזה, וניסויים המבוססים על האלקטרופיסיולוגיה של המ׳ — מזה. קדמו להם תצפיותיו של ז׳. בּוּיוֹ (J. Bouillaud; 1796—1881) על הפרעות־דיבּוּר בעקבות פגימות באוּנה המצחית (1825). הביסוס האנטומי והפיסיולוגי השיטתי של תורת המרכזים הקליפתיים הממוקמים החל עם תגליתו של ברוֹקה (ע״ע) בדבר קשר בין אַפַסיה (ע״ע) [„מוֹטוֹרית״] ובין הרס הפיתול המצחי השלישי בחצי־הכדור השמאלי (1863); עם ניסוייהם של ג. פריץ׳ וי. א. היציג (ע״ע) — מ1870 ואילך — בגירויים חשמליים בנקודות מסויימות באיזור־הפירמידות של מוחות בע״ח, שעליהם בעה״ח מגיב בתנועות מסויימות, ועם מימצאיו של ג׳. י. ג׳קסון (ע״ע) בדבר פירכוסים דמויי־אֶפילֶפסיה שמחמת פגיעות מאותרות בקליפת־המ׳ (1863—1875); למימצאיו של ג׳קסון קדמו כבר תצפיות של ר. בְּרַיט (ע״ע) ב1836. מכאן ואילך נתרבו הממצאים הניסויים־האלקטרופיסיולוגיים בדבר גירויי מקומות מסויימים במ׳ בע״ח שגוררים תגובות קבועות ומסויימות, וכן תצפיות ניסוייות בבע״ח וקליניות באדם בשיתוקים או בליקויי־תחושה בעקבות הרס או כריתה של אותם מקומות במ׳. על רקע זה התפתחה התורה הקלאסית של הלוקאליזאציה המוחית, על מושגי „המרכזים הראשוניים״ ו„המרכזים השניים״ שלה, המציגה את קליפת־המ׳ כפסיפס של מכאניזמים, שכל אחד מהם ממונה על תיפקוד מסויים, והם קשורים זה לזה במנגנוני „איזורי־האסוציאציה״ של הקליפה. בד־בבד עם המיפוי הפונקציונאלי פותח המיפוי ההיסטולוגי — בעיקר בידי חוקרים גרמנים (בְּרוֹדמַן, פוֹגט, פוֹן אֶקוֹנוֹמוֹ ואחרים) —, שהביאו לחלוקת קליפת־המ׳ לעשרות איזורים הנבדלים זה מזה מבחינת הציטוארכיטקטוניקה והמיאֶלוארכיטקטוניקה; המיפוי הפונקציונאלי והמיפוי המורפולוגי נראו כמאַמתים זה את זה. תורת מרכזי־הקליפה המאותרים שלטה בנוירופיסיולוגיה ובנוירולוגיה עד אחרי מלה״ע I, אע״פ שכמה מגדולי־הדור, כגון ג׳קסון עצמו ואחריו שֶרינגטון (ע״ע), עוררו ספקות לגביה.

תרומה גדולה להבנת משמעותה של הקליפה בכללותה לגבי הפונקציות העילאיות תרמו במאה ה19 הניסויים בדֶצֶרֶבְּריזאציה של בע״ח. חשיבות רבה בתולדות חקר המ׳ מבחינה זו היתה ליונה נטולת־המ׳ של פלוּרַנס (ע״ע; 1822) ולכלב נטול־המ׳ של גוֹלץ (Goltz; 1892). על אלה ניתוספו אח״כ התצפיות בנטילת קליפת־המ׳ בחולדות מאולפות, בידי ק. ס. לֶשלי (שנות ה20—30 של המאה ה20).

שני הדורות האחרונים עומדים בסימן עירעורים חזקים שהועלו על תורת הלוקאליזאציה בקליפת־המ׳ ועל רעיון ראשוניותה של הקליפה לגבי המציאות הפסיכית. תצפיות בהמוני נפגעי־המ׳ במלה״ע I, ההעמקה וההרחבה של הבנת האַפאסיות, הכרת קורלאציות חדשות בין פגימות מוחיות ובין ליקויים פונקציונאליים פיסיולוגיים ופסיכולוגיים — כל אלה הביאו חוקרים רבים לשלילת המודלים של פעילות המ׳ כמורכבת מפעילויותיהם של מכאניזמים שונים ולראיית פעילות המ׳ כפעילות כוללנית, המבוצעת ע״י המ׳ בשלמותו לפי תכנית המותאמת למצב מערכת־העצבים. מראשי הדוגלים בתפיסה זו היה ק. גולדשטַין (ע״ע). המחלוקת הגדולה בין חסידי שתי ההשקפות עדיין נמצאת בעיצומה.

ה א ל ק ט ר ו א נ צ פ א ל ו ג ר א פ י ה, כשיטה המודרנית לבדיקה ישירה של פעילות המ׳ ושל חלקיו, ראשיתה כבר בתצפיות ומימצאים מן המאה ה19. ב1875 ציין האנגלי ר. קיטון (R. Caton), שתנודות גאלוואנומטריות מעידות על מציאות זרמים חשמליים במ׳ הקוף או הארנב. ב1890 תוארו תופעות כאלו גם ע״י פְליש פוֹן מארלוֹ (Fleisch von Marlow) בווינה ואַדולף בֶּק (ע״ע [כרך־מילואים]) בקרקא. בק הבחין בין זרמי־פעולה המתעוררים במ׳ בעקבות גירוי של אחד מאיברי־החושים בגוף בעה״ח ובין הפעילות החשמלית העצמית של המ׳, ולאחר־מכן הוסיף לחקור את זו האחרונה,

מימצאיו של בק לא נודעו בשעתם כל־צרכם, וזכותו הגדולה כחלוץ האלקטרואנצפאלוגראפיה לא הוכרה במלואה אלא בשנים האחרונות. בתצפיות באותן תופעות עסקו באותה תקופה בעיקר חוקרים פולנים, וכן רוסים מאסכולתו של סצ'נוב (ע"ע), וב1913 הציע פראבודיץ'־נמינסקי את המונח „אלקטרוצרברוגראמה" לציון רישומי הזרמים השונים שקלט ממוחו של כלב. בשנות ה20 הוכיח א. פ. קורנמילר, שתנודות חשמליות מטיפוסים שונים נקלטות מאיזורים שונים של קליפת־המ' בבע"ח, טבע להם את השם „זרמי־שדה ספציפיים" (Feldeigenstrome), וראה בהם עדות המאשרת את חלוקת הקליפה לאיזורים פונקציונאליים שונים; וכן הצליח לקלוט רישומי פעילות חשמלית תת־קליפתית ע"י החדרת אלקטרודות לעומק רקמת המ'. בין 1924 ל1929 פיתח ה א נ ס ב ר ג ר (1873—1941) בינה את האלקטרואנצפאלוגראפיה באדם לפי שיטה שהיא ביסודה המקובלת עד היום.

ה כ י ר ו ר ג י ה ש ל ה מ' (ע"ע כירורגיה) פותחה, משנות ה20 ואילך, בידי פ. קושינג (ע"ע), והיא קודמה ע"י השגי הרנטגנולוגיה, כגון שיטת הצילום לאחר הכנסת אוויר לחדרי־המ' (פנומו־אנצפאלוגראפיה: דנדי [Dandy], 1918), או לאחר מילוי עורקי־המ' בחומר־ניגוד (א. מוניש [ע"ע], 1927). ניתוחי־המ' אינם שיטת־ריפוי מצילת־חיים בלבד, אלא תרמו הרבה גם למחקר המ', מאחר שהם יכולים להעשות באדם השרוי בהכרה מלאה (לאחר אנסתסיה מקומית) ונותנים הזדמנות לעקוב אחרי התנהגותו, ואפילו חוויותיו, בשעת הפעלת גירויים על מוחו. בדרך זו מנסה בייחוד ו. פנפילד (ע"ע) להניח יסודות ל„פיסיולוגיה של הנפש".

במקביל לראיית קליפת־המ' ככלי־ביצוע יותר מאשר כמקור התהליכים הפסיכיים, הולכת וגוברת בדור האחרון ההתעניינות בחלקי־המ' הקמאיים: התלמוס וההיפותלמוס, המערכת הלימבית, התצורה הרשתית וכו', הנחקרים בשיטת החדרת אלקטרודות דקות לעומק המ'. להשקפות בדבר הצמדת תכנים פסיכיים לא־מודעים וגורמים אמוציונאליים ורצייתיים למכאניזמים מוחיים אלה תרמו הרבה ו. ר. הס (ע"ע), ו. פנפילד ולאחרונה — ה. ו. מגון (H. W. Magoun). ברוח השקפות אלו פיתח א. מוניש את הלובוטומיה (ר' לעיל).

הבעיה הפילוסופית הוותיקה של ה ק ו ר ל א צ י ו ת ה פ ס י כ ו ־ פ י ס י ו ת קשורה קשר הדוק למחקר המ' לפחות מימי ד ק ר ט (ע"ע). היום רווחת ה ג י ש ה ה ק י ב ר נ ט י ת בנסיונות להבנת פעולת המ' מבחינת השתקפותה בהתנהגות ובמציאות הפסיכית של בעל המ'. את הדחיפה הראשונה להכוונת המחקר בכיוון זה כבר נתן נ. וינר (ע"ע) בסוף שנות ה40, ובהשפעתו הלה מאתמאטיזאציה רבה במחקר המ', מבחינה פיסיולוגית ואף אנטומית (בעיות המבנה הפנימי). בין הפיסיולוגים והמאתמאטיקנים שפיתחו בשנות ה50—60 מודלים של המ' על בסיס הקיברנטיקה ומדעי־המחשב בולטים: ס. א. שנון (C. E. Shannon), ג'. פון נוימן, ד. מ. מקי (D. M. Mackay), ו. ס. מקקלוק (W. S. Mc-Culloch), ובייחוד פ. ה. ג'ורג'. מעבר למשמעותם לגבי הבעיה הפסיכו־פיסית הפילוסופית תרמו מחקרים ומודלים אלה חרבה להבהרת מכאניזמים פיסיולוגיים במ'.

ה מ' ב מ ק ו ר ו ת ה ע ב ר י ם. המונח מ' נזכר במקרא פעם אחת בלבד, וזאת בהקשר של מ'־העצמות (איוב כא, כד). לאחר־מכן משמש המונח בעברית בשתי ההוראות: מ'־הגולגולת ומ'־העצמות גם יחד. בתלמוד (חול' מ"ה, עמ' א'/ב') נזכרים הקרום הקשה והקרום הרך של המ', וכן מתוארים שני „פולין" מתחת למ' הגדול, שהם מצויים גם בעופות; ייתכן שמדובר בשני חצאי־הכדור של המוחון. קרומי־המ' אסורים באכילה בשל ריבוי כלי־הדם שבהם (שם צ"ג, ע"א). נקב הקרום נחשב לסיכון החיים, ויש מחלוקת אם גם פציעת הקרום הקשה בלבד נידונה כך. בפאתולוגיה של המ' נזכרים, בקשר להלכות־טרפה, המושגים „המרכה", „התמסמסות", וכן „התמזמזות" — והכוונה, כנראה, למצבי התנוונות או למורסות. — מן הביטוי „אין לו מ' בקדקדו" (יבמ' ס', ע"א; מנח' פ', ע"ב) משתמע שהקשר בין הדעת (החכמה) ובין המ' היה ידוע; אעפ"כ מחלוקת תנאים היא אם „החכמה בראש" או „בלב" — ומוכרע לפי הדעה השניה (ילק"ש משלי, א'), ובמדרשים מיוחסות „חכמה", „עצה" ו„דעת" במפורש ללב וכליות — ולא למ' (במד"ר י'; קה"ר ז'; ועוד).

בספרות הרפואית של יה"ב מדובר על בסני המ' (= החדרים), על מורסה (פרקי משה, מאמר כ"ג) ושיתוק מוחי; הרמב"ם דן בתעורה ושינה, וכן בלתרגיה („קפאון"), וקושר את המצבים האלה, לפי תורת גאלנוס, במצב הליחות והאיכויות (קור, חום). הוא מתאר את הצלחה (ע"ע); „לא יוכל לסבול קול דברים ולא אור מבהיק... והדברים היותר נאהבים לו השכיבה בחושך לגודל הכאב וכו'". במקום אחר (שם, מאמר ו') הוא קורא לצילחה „כאב פלוח הראש". הרמב"ם ידע שתופעות חולניות במ' יש שמקורם הוא בעורקים הדופקים, יש — בקרומים, ויש — ב„גרם המ' עצמו" (רקמת המ'), והוא מדגיש את העובדה שלפעמים קשה האבחנה: „לא יוכל להשיגו אלא מי שנתעסק והורגל וראה זה פעמים רבות" (מאמר ר').

י. ליבוביץ, הנוירו־פסיכיאטריה במקורות העבריים העתיקים (הרופא העברי, 34), 1961; J. Preuss, *Biblisch-talmudische Medizin*, 148–150, 234–327, 1911; E. Sachs, *The History and Development of Neurological Surgery*, 1952; C. Singer (ed.), *Vesalius on the Human Brain*, 1952; F. N. L. Poynter (ed.), *The History and Philosophy of Knowledge of the Brain and its Functions*, 1958; E. Clarke – C. D. O'Malley, *The Human Brain and Spinal Cord, A Historical Study*, 1968.

יה. ל. – י. ל.

מחוזא, עיר בבבל העתיקה, ממרכזי יהדות בבל בתקופת התלמוד.

מ' שכנה על החידקל (ר' ברכות נ"ט, ב'), על חוף תעלת „נהר מלכא" וליד הערים בי־ארדשיר וקטסיפון ששימשו כערי בירה של השלטון הסאסאנידי. היא היתה מרכז למסחר, שיהודי העיר היו פעילים בו (גטין ו' א' ועוד), וכן גם לחקלאות (ברכות נ"ט, ב'; ועוד). מ' היתה מקום תורה חשוב, בראשותו של רבה בן־אבוה ובייחוד אח"כ בראשותו של רב נחמן, לאחר חורבן נהרדעא בשנת 259 לסה"נ (אגרת רב שרירא גאון, מהדורת לוין עמ' 82). היא היתה גם למקום מושבו של ראש־הגולה. ישיבת פומבדיתא עברה לאחר מותו של אביי, בשנת 338, למ', מקום מגוריו של רבא, שעמד בראש הישיבה עד שנת 352 (שם, עמ' 88—89). רוב תושבי העיר היו אז יהודים (יומא י"א, א'). ביניהם גרים רבים (קידושין ע"ג א'). בעיר התקיים ישוב יהודי חשוב עד לאחר שנת 450.

נ. צ. געצאוו, על נהרות בבל, 52, תרמ"ז; י. א. הלוי, דורות הראשונים, חלק ב', 414 ואילך, תרס"א; מ. ד. יודלביץ, מחוזא, תש"ז; J. Obermeyer, *Die Landschaft Babylonien*, 62 (ראה מפתח בערכו), 164–181, 245–267, 1929; I. Neussner, *A History of the Jews in Babylonia*, IV, 33–34, 1969.

מחולית (chorea minor, chorea), הפרעה במות, המאו־פיינת ע"י תנועות שרירים בלתי־רגילות המופיעות באופן בלתי־רצוני. התנועות הן חסרות־מטרה, בלתי־תקינות, מהירות וקצרות. המחלה מופיעה לרוב בגילאי 5—15 ושכי־חה יותר בנקבות לעומת זכרים (ביחס של 3 : 1). הריון גורם לעתים להתעוררות־מחדש של מ' שהיתה קיימת בגיל היל־דות.

מקור השם מחולית (chorea) מיוונית ופירושו „ריקוד". עקב הדמיון לריקוד היסטרי של משוגעים שסבלו מהתקפי־ריקוד ממושכים. חולים אלה ביקשו מרפא למחלתם מידי ויטוס הקדוש החוסה על רקדנים ושחקנים. הרופא האנגלי סידנם פירסם בשנת 1685 תיאור קלאסי של המחלה וקרא אותה ע"ש ויטוס הקדוש (St. Vitus Dance). מאוחר־יותר נקראה המחלה גם על שמו של סידנם עצמו.

אף לאחר מחקרים רבים, עדיין לא הוסבר תהליך התהוות המחלה והתהליכים הפתולוגיים המאפיינים אותה. יש הרו־אים מ' כאחת מתופעות קדחת־השגרון ויש הרואים בה מחלה נפרדת ועצמאית. שכיחות המחלה ירדה בשנים האח־רונות בעולם כולו ובישראל בכלל זה.

מ' מופיעה ומתפתחת כרגיל באיטיות. לעתים רואים תנו־עות חלקיות ועדינות של השפתיים, הלשון, העיניים, נענועי־ראש ותנועות בלתי־צפויות באצבעות הידיים. הילד מתחיל להפיל דברים ולמעוד בהליכתו; הוא נתון למצבי־רוח ונעשה עצבני ומתגלים בו עוויות בפנים וקשיים בכתיבה. הדיבור נעשה בלתי־ברור ומאוחר־יותר מופיעות התנועות האפייניות.

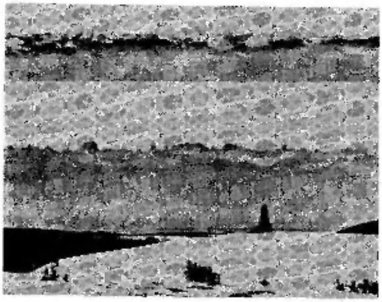
מהלך המחלה שונה ולעתים קרובות קשה לקבוע מתי נגמר ההתקף, מאחר שהסימנים חולפים באיטיות. משך־המחלה הממוצע הוא 6—8 שבועות ובדרך־כלל היא נגמרת תוך 6 חדשים. בשליש מהמקרים מופיעים התקפים חוזרים. תופעות מסויימות עלולות להישאר גם אחרי חלוף ההתקף עצמו והן מתבלטות במצבי התרגשות ועייפות או כמחלה אחרת, ואף ייתכן שיתמידו השינויים באישיות.

מ' גורמת למוות לעתים נדירות־ביותר. אין לה טיפול ספציפי, אולם חשובה המנוחה והפחתת הגירויים מהחוץ.

R. L. Cecil – R. F. Loeb, *Textbook of Medicine*, 1963[11]; W. E. Nelson (ed.), *Textbook of Pediatrics*, 1964[8]; T. R. Harrison (ed.), *Principles of Internal Medicine*, 1966[5].

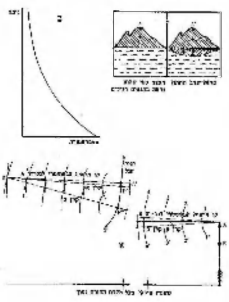
א. א. ג.

מחזה־שרב (אנג' mirage), שם כולל לתופעות אופטיות באטמוספירה בהן „מתגלים" לעין הצופה מראות שאינם קיימים במציאות כגון משטחי־מים מדומים, גופים העומדים על ראשם, עצמים מארכים או מגומדים, מוגבהים או מונמכים וכד'. כל התופעות האלה מקורן בשבירה האט־מוספירית הנגרמת ע"י מפלי טמפראטורה אנכיים באטמו־ספירה בשכבה צרה (עשרות מטרים, ולעתים אף מטרים בודדים). מפלים אלה יוצרים שכבות אוויר קרובות שצפי־פויותיהן שונות וכתוצאה מכך גם גורמי השבירה האופטית שלהן שונים. שינויים אלה גורמים לכך שמסלול קרן אור העובר דרך שכבות אלה אינו מתאר קו ישר ועקמומיותו תלויה במפל הטמפראטורה של האטמוספירה. מבחינים בין שני טיפוסים עיקריים של מ"ש הנבדלים זה מזה בסימן (החיובי או השלילי ביחס לעקמומיות כדה"א) של רדיוס העקמומיות של מסלול קרן האור:



מחזה שרב מעל האלפים (למעלה: תמונה לא מסולפת של המראה)

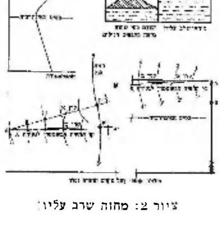
א. מ"ש תחתון הקורה, למשל, בתנאי שרב במדבר כאשר השכבות התחתונות מחוממות במידה ניכרת ביחס לשכבות שמעליהן. כתוצאה מכך קטנה צפיפות האוויר סמוך לפני הקרקע מצפיפות האוויר בשכבות עיליות יותר. קרני האור היוצאות מגוף ועוברות שכבות אלה תישברנה ותתארנה מסלול שעקמומיותו בעלת סימן הפוך לעקמומיות כדור הארץ. הצופה יראה איפוא גוף זה הפוך מתחת לגבהו האמיתי (ר' ציור 1). בתנאים מסויימים ייתכנו מפלי טמפראטורה כאלה כך שקרן הנפלטת מן הגוף כלפי מעלה תגיע אל הצופה בצורה שידמה לראות את הגוף בצורתו האמיתית בנוסף על בבואתו המונמכת ותיווצר בו האשליה שהוא חוזה ב„נווה־מדבר".



ציור 1: מחזה שרב תחתון

היות ושכבות האוויר, בהן קיימת צפיפות העולה עם הגובה, אינן יציבות, קיימים זרמי אוויר מערבליים בין השכבות הנמוכות הקולטות חום רב מפני הקרקע או מעל לכביש אספלט חלק, לבין השכבות שמעליהן הכבדות יותר. תנועה מערבלית זו גורמת גם לריצוד התמונה ולאי־יציבותה. המחזה של כביש אספלט „מרצד" ביום חם, המשווה לפני הכביש דמות של שכבת מים, מקורו באי־יציבות זו.

ב. מ"ש עליון המתרחש כאשר קיימת שכבת אוויר נמוכה וקרה מאד (לדוגמה, מעל למשטחי מים קרים בשעות הצה־



ציור 2: מחזה שרב עליון

רים). במקרה זה תנהג שכבת האוויר הדלילה יותר, הנמצאת מעל לשכבה התחתונה, כמראה (— בניגוד למ"ש התחתון בו נוהגת דווקא השכבה החמה התחתונה כמראה) וגוף הנמצא במרחק רב מן הצופה ייראה מעל גָבהו האמיתי (ר' ציור 2). בדרך זו, יש וגוף שאינו נראה בתנאים רגילים (בהיותו מוסתר) מתגלה לעין הצופה בתנאי מ"ש עליון.

במיצר מסינה שבין איטליה לסיציליה נודעת התופעה הנדירה של היווצרות מ"ש עליון ותחתון כאחד והוא מכונה שם בשם — פַטַה־מוֹרְגאנָה. תופעה זו ידועה גם באי־זור הימות הגדולות בצפון־אמריקה ובמפרץ טויומה שבחוף המערבי של יפן.

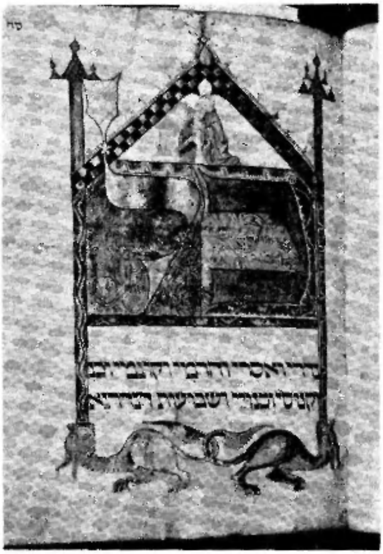
אר. כה.

מַחזור, ספר התפילות, הקריאות והפיוטים (ע"ע) למועדי השנה: שלש רגלים, ראש השנה (ע"ע) ויום הכפו־רים (ע"ע). מלכתחילה קשור היה השם במחזור הלוּח (ע"ע) השנתי, וספר תפילות הנקרא בשם מ' היה כולל את סדר כל השנה: תפילות החול והשבת, סליחות (ע"ע), קינות (ע"ע קינה) ושאר תפילות ודיניהן, וגם דינים אחרים. משום כך נקרא בפי הקדמונים בשם מ' גם סדר רב עמרם גאון (ע"ע); החשוב שבמ"מ הוא מ' ויטרי (ע"ע, עמ' 122), שהוא המ' הקדום השלם. גם מ' בני רומא („נוסח איטאליאני") שיצא לאור, בצירוף מבוא גדול, ע"י ש"ד לוּצַטוֹ (ע"ע) הוא מ' לכל השנה.

במשך הזמן נבדלו העניינים לעצמם: ההלכות מקומן בספרי פסקים ומנהגות, הסליחות והקינות נאספו בקבצים מיוחדים, אוסף תפילות החול והשבת — וגם המועדים — נקרא בשם סדור (ע"ע). המיוחד במ', מעתה ואילך, הם הפיוטים הנוספים אל התפילה העיקרית שבמועדים.

במבחר הפיוטים היה שוני רב בין הקהילות, ולכן רב מספר המ"מ השונים זה מזה. מהם הקרויים ע"ש קהילה אחת בלבד (פירנצה, ורמיזא, מינכן, טריפולי, תוניס ועוד), ומהם שנתפשטו במחוזות נרחבים, כמ' רומניא (= ארצות הבלקן), מ' איטלייאני (הנ"ל), אפ"ם (= אַסְטִי, פּוֹסַנוֹ, מוֹנְקַלְוו), בפיימונטה שבצפון איטליה, מ' קאטאלוניה ומ' ארגון (לגולי ספרד שבשלוניקי ובערים אחרות). מ"מ אלה נדפסו במאות הראשונות אחרי המצאת הדפוס, ומחמת מיעוט תפוצתם חדלו להדפיסם והם כיום נדירים ביותר. את מקומם תפסו טיפוסים מועטים הנהוגים עד ימינו: מ' אשכנז, מ' ספרדים, ובמידה מועטת גם מ' בני רומא. רוב המ"מ הושפעו מהפיוט הקדום, ובכולם תפסו מקום בראש פיוטי הקליר (ע"ע), יַנַּיי (ע"ע) ויוסי בן יוסי (ע"ע). כשהוציא י. דוידזון את פיוטי ינַּיי מן הגניזה (ע"ע) קרא לאוסף בשם „מ' ינַּיי" (ניו יורק, תרע"ט). בספרד, שהקימה פייטנים ומשוררים, נדחו אלה מפני פיוטיהם של ר' יוסף אבן אביתור (ע"ע), ר' שלמה אבן גבירול (ע"ע), ר' יהודה הלוי (ע"ע) ושל ר' משה אבן־עזרא ור' אברהם אבן־עזרא (ע"ע). בכלל אין מ' הספרדים משופע בפיוטים כמ' אשכנז מפני שאין מפסי־קים שם בפיוטים בברכות ק"ש, ורק במידה מועטת בתוך חזרת הש"ץ. בכל המ"מ נוספו גם פיוטים של פייטנים מאו־חרים בני אותה מדינה, כגון ר' שמעון בר' יצחק (או ר' שמעון הגדול) ממגנצה ואחרים.

להיקף הגדול ביותר הגיע מ' אשכנז, ומספר הדפסותיו רב מאד. מ' זה נתפצל למנהג הקהילות שנמצאו מערבה מברלין ולדרומה (בהן גם פרנקפורט דמיין [ע"ע] ובנותיה),



עמוד מתוך מחזור גרמני מהמאה ה14

ולמנהג „פולין פיהם [בוהמיה] ומעהרין", שנהגו בו קהילות האשכנזים המזרחיות — שמהן קיבלו גם רוב הקהילות שנוסדו במערב אירופה ובאה"ב ע"י מהגריהן. ב. ז. הַיְדֶנְהַיְם (ע"ע) הדפיס מהדורות רבות של מ"מ ב9 כרכים, לפי שני המנהגים, בצירוף ביאור משלו ותרגום לגרמנית (באותיות עברי־טייטש), וקרא למ' בשם „ספר קרובות" על שם פיוטי ה„קרובה" המהווים בהם עיקר (המהדורה הראשונה: תק"ס—תקס"ה). כיום, סתם הדפסה של מ' „אשכנז" הוא כמנהג פולין. בחוגי החסידות (ע"ע) נתקבל מ' המכונה „נוסח ספרד", והוא שונה במקצת מנוסחאות האשכנזים והספרדים, באי"י הופיע מחזור „מפי עוללים" (ת"א, תר"ץ), בנוסח האשכנזים (= ה„פרושים") בארץ, שהוא „נוסח הגר"א, ומועטים בו הפיוטים מב„נוסח אשכנז" הרגיל.

פירושים למ' נכתבו כבר בראשית יה"ב, מפני היות לשון הפיוטים קשה ורמיזות הפייטנים סתומות. כבר במ' ויטרי נכללו פירושים לפיוטים אחדים, וגם נשתמרו שרידים מפרשנות קדומה הרבה יותר. רובם עדיין בכ"י. ספר „ערוגת הבושם" לר' אברהם בן עזריאל (ע"ע) (מהדו־רת א. א. אורבך, תרצ"ט—תש"ז) מפרש כ300 פיוטים שהיו כלולים כנראה במ' שהיה נהוג בזמנו ובסביבתו. מלבד פירושו של היידנהיים נפוץ במ' מנהג פולין הפירוש „קרבן אהרן" לר' אהרן אב"ד מיכיילישוק (במאה ה19), המתחלק לשלושה חלקים: „מטה לוי", „בית לוי" ו„מעשה אורג". מ' בני רומא נדפס בשנת ש"א בבולוניא, ובו פירוש „קמחא דאבישונא" מאת ר' יוחנן טְרֵוֶש (ע"ע, עמ' 934).

מרובים גם התרגומים לכל הלשונות שהיו מדוברות בפי יהודי אירופה, ובייחוד — ליידית. התרגומים לגרמנית נדפסו במהדורות מאוחרות יותר באותיות לועזיות. מ' רומא

נדפס עם תרגום איטלקי בכתב עברי בבולוניא, רצ"ח, ותרגום איטלקי חדש מאת שד"ל נדפס בווינה (1829), ובליוורנו (1837). תרגומים לאנגלית מאת דוד לוי ודוד בן אהרן די־סולה נדפסו בלונדון (1859/60), ותרגום אנגלי חדש, ע"י יעקב דיויס והרב ד"ר נפתלי אדלר (ע"ע) נדפס במ' „עבודת אהל מועד" (שם, 1909—1910) ובו גם תרגומים מאת ישראל זנגויל (ע"ע). בניו יורק נדפס (1956) מ' לימים נוראים — בעיקר כמנהג פולין, אך בהשמטות ניכרות ובתוספת קטעים ותפילות מרובים באנגלית ובעברית — עם תרגום אנגלי של בן־ציון בוקסר. ב1939 נדפס בתל־אביב תרגום פולני מאת מ. בן־יצחקי.

קיבוץ הגלויות במדינת ישראל עורר את הנטיה לקביעת נוסח אחיד, וביטוי לכך משמש „המ' האחיד" הנהוג בצה"ל שיצא לאור ע"י הוצאת הרבנות הראשית לצה"ל. מאידך מתעוררים, בעקבות השואה, געגועים למה שעבר, תוך נסיון לשמור על ייחוד המנהגים והנוסחים, וביטוי לכך חוא מחזור שלוניקי, שנדפס בתל־אביב, תשכ"ג, ובראשו מאמר על תולדות יהודי העיר. נטיה זו שולטת כמובן גם ביחס לסידור התפילות כולו, ולא למ' בלבד.

גם לצרכי הקהילות הליברליות והריפורמיות נתחברו — החל מאמצע המאה ה19 — מ", המבוססים בעיקר על מ' אשכנז ומלבד התרגום (לגרמנית, לאנגלית או לצרפתית) מרובות בהם התפילות הנאמרות ע"י החזן בלועזית. יש מהם שלא נותרו בהם אלא משפטים עבריים מעטים בעברית ושוב אינם בגדר מ'.

כה"י של המ' הם עדות חיה לאמנות הציור והגרפיקה של היהודים, לתקופותיה ולמקומותיה. בין המפורסמים ביפים הם: מ' ליפסיא (מהמאה ה13 ?) הנמצא בספרית אוניברסיטת לייפציג, מ' נירנברג (מהמאה ה14), הנמצא בספרית שוקן בירושלים, ומ' מהמאה ה15, הנמצא במוזיאון ישראל בירושלים. אפילו בדפוסים המאוחרים, שוויתרו על כל קישוט אמנותי, נדפסים עפ"ר ציורי שנים־עשר המזלות ליד פיוטי טל (ביום א' של פסח) וגשם (בשמיני עצרת).

א. כ"ץ (עורך), מ' ליפסיא, תשכ"ד; ד. גולדשמיט [מהדיר], ש. ד. לוצאטו, מבוא למ' בני רומא, תשכ"ה; א. א. אודבך, מבוא לספר „ערוגת הבושם", חלק ד', תשכ"ה; מוזיאון ישראל, כ"י עבריים מצויירים מאוספים בירושלים, תשכ"ח; B. Ziemlich, *Das Machsor Nürnberg*, 1886; L. A. Mayer, *Bibliography of Jewish Art*, Index: s. v.. 1967; B. Narkiss, *Hebrew Illuminated Manuscripts*, 31–33, 92–95, 106–111, 138–139, 1969.

א. אל.

מחזור־הדם

מחזור־הדם (מה"ד). תהליכי החיים בבע"ח מחייבים שמזון וחמצן יסופקו בקביעות למטאבוליזם בכל חלקי־הגוף ושפסולת המטאבוליזם תסולק במהירות מן הרקמות (ע"ע חלוף־חמרים). בחד־תאיים מסייעות לחליפין אלה תנועות־הזרימה של הציטופלאסמה והחלפת הסביבה החיצונית ע"י תנועות החד־תא. ברב־תאיים פשוטים החליפין מבוצעים ע"י פיעפוע (דיפוזיה) בין תאי־אפידרמיס וחלקי־הגוף הסמוכים להם. בע"ח בעלי מבנה מורכב יותר, שלהם איברים ורקמות המרוחקים מהקף־הגוף ומחלל־המעי, זקוקים — לשם ביצוע ההובלה הפנימית — למערכת־מחזור מיוחדת, שחלקיה הם, בדרך־כלל, שלושה: (1) הדם (ע"ע); (2) יוצר התנועה של הדם, שהוא הלב (ע"ע) או — בבע"ח ירודים — מבנים מוטוריים אחרים הממלאים אותו תפקיד; (3) מערכת של כלי־דם צינוריים, שבהם מוזרם הדם.

המערכת קרויה פתוחה (או אגמית [לאקונארית, lacuna = אגמית]), אם הדם מוזרם מן הלב דרך צינורות־דם אל האיברים, אל תוך הסדקים והאגמיות שברקמה, ומוחזר אל הלב מחלל־הגוף (ההמוקל [haemocoel]); היא קרויה סגורה, אם מערכת כלי־הדם מזרימה את הדם, במחזורים שונים, דרך האיברים ומחזירה אותו ללב, ואין יחסי־גומלין בין הדם שבצינורות ובין הרקמות מקויימים אלא דרך דפנות הצינורות.

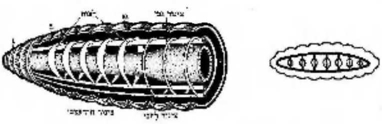
הספוגיים, הנבוביים, התולעים השטוחות והנימיות הם חסרי מערכת של מ"ד. בזרועֶרגליים, בקווצי־העור ובעוד כמה מערכות קטנות מה"ד הוא פרימיטיווי; יש שהנוזל של חללי־הגוף (הקלום או הפסודוקל) משמש תוך ומצע למחזור. — בתולעי־חדק מה"ד מורכב מצינור גבי ו2 צינורות צדיים לאורך הגוף, וביניהם קשרי־רוחב מרובים; פעימות דפנותיהם מטיעות את הדם. — לרכיכות ולפרוקי־רגלים — מ"ד פתוח. ברכיכות מזרים הלב המתכווץ את הדם דרך צינור ראשי, המסתעף לעורקים רבים, לסדקי־הרקמה; מהם הדם מתקבץ בוורידים, המעבירים אותו דרך זימים או דופן־הגלימה (להתחדשות מלאי החמצן) ומחזירים אותו ללב; בשעת התכווצות הלב נעצר הדם בפרוזדור (או ב2 פרוזדורים) שלפני הלב, וסגירת מסתם מונעת את זרימתו אחורה אל הוורידים; בדיונונים מסייעים „לבות־זימים" להזרמת הדם. המינוח עורקים וורידים — לצינורות המוציאים את הדם מן הלב ולאלה המחזירים אותו ללב — מקובל לגבי כל מערכות־החיים. — בסרטנים הדם מוזרם מן הלב במערכת מסועפת של עורקים אל סדקי־הרקמה ואגמיות־הדם ומגיע מהם בוורידים אל איזור־הזימים ומשם אל פתחי־הלב המצויידים במסתמים, ודרכם הוא מוכנס אל תוך חלל־הלב. סרטנים ירודים קטנים הם חסרי עורקים. — בחרקים מצוי לב גבי, שצורתו צינורית והוא מחולק לחדרים בעלי פתחי־מסתמים, שדרכם נכנס הדם הנדחף ע"י התכווצות שרירי כיס־הלב. הלב מזרים את הדם דרך אאורטה גבית לראש, ובו הוא נשפך אל חלל־הגוף ושוטף את הקרביים. תנודות של חיצים גמישים, הנמתחים לאורך חללי־הגוף, דוחפות את הדם אל כיס־הלב (ציור 1).

בע"ח בעלי מ"ד סגור הם תולעי־הפרקים וחוליתנים. מערכת מה"ד של השלשול מורכבת מ2 צינורות־אורך, גבי וגחוני, שהם מחוברים זה לזה ע"י צינורות טבעתיים במישורי־רוחב של המקטעים; הזרימה מופעלת ע"י התכווציות צינור־הגב, בסיוע 5 זוגות של „לבות" צדיים במקטעי־הגוף הקדמיים (ציור 2).

במערכת המיתרניים לא החוליתנים בלבד הם בעלי מ"ד סגור, אלא גם האזמלון (ע"ע), אלא שהוא חסר לב, והדם מונע בו ע"י פעימות הצינורות הראשיים. —



ציור 1: מה"ד הפתוח בחרק.
ימין: סכמת־יסוד; שמאל: סכמה מפורטת. 1. אגמיות; 2. אאורטה; 3. לב; 4. חיצי־הבטן; 5. חיץ־רגל



ציור 2. מה״ד הסגור בתולעת־פרקים.
ימין: ־חתך; שמאל: הקצה הקדמי של גוף השלשול;
5. זוגות של לבות מקיפים את הוושט

לעומת־זה אין לאצטלניים — שהם בעלי לב — מ״ד סגור במשמעות המדוייקת של המושג, מאחר ש„צינורות־הדם״ שלהם אינם לאמיתו־של־דבר אלא חללים בין־רקמתיים; וכן מיוחד מה״ד של האצטלניים במנגנון הכוונת הזרימה: בעוד שבשאר בע״ח הזרימה היא חד־סטרית, הודות למנגנון של מסתמים הנפתחים בכיוון אחד בלבד, מזרים לב האצטלנים את הדם חליפות בשני צינורות מסתעפים, ונמצא שצינורות־הדם משמשים עורקים וורידים כאחד.

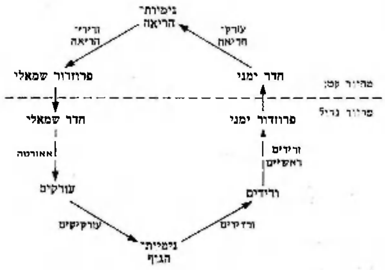
מערכת מה״ד בחוליתנים כוללת את הלב ואת צינורות־הדם — העורקים, הוורידים והנימיות (ר׳ להלן). תכנית המערכת — מעגל, המסתעף לכמה מעגלים: הללו מסתעפים מן המעגל הראשי במקומות מסויימים וחוזרים אליו במקומות מסויימים אחרים, באופן שכל המערכת המתחילה בלב חוזרת ומסתיימת בלב. הדם זורם בכיוון אחד, בתנועה מחזורית — מן הלב לכל חלקי־הגוף וחוזר אל הלב, במערכת סגורה, ללא קשר פתוח עם חללי־הגוף; שריר־חלב הוא המספק העיקרי של הכוח הדוחף. מבחינת התכנית של מערכת־הצינורות, שהיא הקובעת את הדרכים שבהן מוזרם הדם לאיברים מסויימים, קיימים הבדלים בין הקבוצות השונות של החוליתנים בהתאם להבדלים שביניהם מבחינת התכנית הכללית של גופם, וביחוד — מבחינת אופן השילוב של מערכת הנשימה החיצונית שלהם במערכת מחזור־דמם. מכאן ההבדלים שבין מבנה מערכת מה״ד (והלב) בדגים (ע״ע, עמ׳ 903/4) בעלי הזימים, בדו־חיים (ע״ע, עמ׳ 114) — בהתאם לשלבי־חייהם כנושמי־זימים וכנושמי־ריאות — ובזוחלים (ע״ע, עמ׳ 689/90), עופות (ע״ע) ויונקים (ע״ע, עמ׳ 636), הנושמים בריאות בלבד (ציור 3).

ביונקים ובעופות מתנהלת זרימת־הדם בשני מעגלים נפרדים: ב„מחזור הגדול״ זורם הדם מן החדר השמאלי של הלב אל כל חלקי־הגוף וחוזר אל הפרוזדור והחדר הימני; משם מתחיל „המחזור הקטן״, שבו זורם הדם



ציור 3. מה״ד בדג (א), בצפרדע (ב), ביונק (ג).
1. נימי־הזימים; 2. חדר; 2′. חדר־ימין; 2″. חדר־שמאל; 3. אאורטה; 4. פרוזדור; 4′. פרוזדור־שמאל; 4″. פרוזדור־ימין; 5. נימי־הגוף; 6. נימי־הריאה

אל הריאות וחוזר אל הפרוזדור השמאלי (ציור 4; וע״ע לב, עמ׳ 78/9). לחלוקה אנטומית זו מקבילה ההפרדה בין התפקידים העיקריים של שני חלקי מה״ד: במחזור הגדול מגיע הדם לכל רקמות־הגוף, ומספק לכל תא ותא את התמרים הנחוצים לפעולתם התקינה, בראש־וראשונה — החמצן, ומחזיר מהם את תוצרת חילוף־החמרים של התאים, בראש־וראשונה — דו־תחמוצת הפחמן; במחזור הקטן דרך הריאות משתחרר הדם מדו־תחמוצת הפחמן וקולט באותו זמן את החמצן דרך דפנות בועיות־הריאה הקטנטנות (alveoli) (ע״ע נשימה; ריאה).



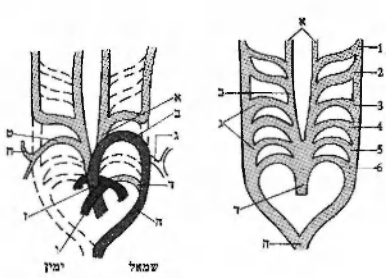
ציור 4. תכנית מהזור־הדם ביונק

תנאים מיוחדים שוררים בעובר ברחם־האם: ריאותיו עדיין אינן ממלאות את התפקיד של חילוף־הגאזים, ואילו בקטע אחד של מחזור־דמו (בשליה) קיימים יחסי־גומלין בינו ובין מה״ד של גוף־האם. בהתאם לכך קיימים הבדלים חשובים בין מה״ד של העובר לבין זה של בעה״ח אחרי הלידה (ע״ע אמבריולוגיה, עמ׳ 878, 881).

צינורות־הדם המובילים מן הלב אל ההקף הם העורקים [ע״] (arteriae), שהם מתחלקים לסעיפים וסעיפי־סעיפים צרים והולכים, עד לעורקיקים (arteriolae), שקטרם כ m μ 50—30. כלי־הדם המחזירים את הדם מן האיברים אל הלב הם הוורידים [ו״] (venae), שגם להם הסתעפויות מרובות — החל בורידידים (venulae) —, המתחברות לאורך הדרך־חזרה לו״ גדולים ורחבים יותר ויותר. בין קצות ההתחלקויות העדינות הסופיות של מערכת־הע״ ומערכת־הו״ מחברת רשת מסועפת ביותר של צינורות נימיים — הנימיות [נ״] (capillares).

בדרך־כלל הע״ והו״ של איבר מסויים במחזור הגדול סמוכים זה לזה במהלכם; עפ״ר הם נקראים ע״ש חלקי־הגוף והאיברים שאליהם הם שייכים, כגון ע׳־הריאה וו׳־הריאה (a., v. pulmonalis) ע׳־הירך וו׳־הירך (a., v. femoralis), ע׳־הכליה וו׳־הכליה (a., v. renalis), וכד׳. אולם צינורות־דם אחדים, וביחוד הגדולים ביניהם, זכו לשמות מיוחדים, כגון אב־הע״ או האאורטה (ע״ע), היוצא מן החדר השמאלי ועובר לאורך החזה והבטן, או הו״ הגדולים המגיעים ללב, הו׳ החלול העליון ותחתון (v. cava sup., inf.).

התפתחות מערכת מה״ד. כל מערכת מה״ד מתפתחת באונטוגנזה מן חרשת של הצינורות הנימיים, המופיעים בחלקים המסודרמיים של העובר כבר בשלב מוקדם מאד של התפתחותו (ע״ע אמבריולוגיה, עמ׳ 878). רבים מהם חוזרים ומתנוונים, אחרים מתמזגים אלה עם אלה, וחלק



ציור 5. סכמה של קשתות־האאורטה הקמאיות (1—6) בעובר צעיר של בעל־שפיר (I), וגילגוליהן באדם (II).
I. א, ב. צינורות ארכיים גחוניים; ג. צינור ארכי גבי; ד. גזע־העורקים; ה. אאורטת־הבטן.
II. א. עורק־הראש; ב. קשת־האאורטה; ג. עורק תת־בריחי שמאלי; ד. צינור־בוטאלו; ה. האאורטה היורדת; ו. עורק־הריאה; ז. האאורטה העולה; ח. עורק־הצלעות הימני; ט. עורק תת־בריחי ימני

מהם מתרחבים ויוצרים חללים. מקפליו של קטע מורחב וממחיצות המתהוות בחללו נוצר הלב (ע"ע, עמ' 82, וציור שם). המשכו של בולבוס־העורקים של הלב הקדמון הוא גזע־העורקים, שמתפלג לשני צינורות ארכיים גחוניים, הנמשכים לכיוון הראש; מאלה מסתעפים 6 זוגות של צינורות רחביים, צינורות קשתות־הזימים (או קשתות־האאורטה), שחוזרים ומתאחים ב־2 צינורות ארכיים גביים, הפונים לכיוון הזנב; אלה הם האאורטות הקמאיות. בעובר אנושי בגודל של 3.5 מ"מ (שבוע־ההריון ה־4) כבר התמזגו האאורטות וכבר קיימות אאורטת־החזה ואאורטת־הבטן.

בחיות־מים חסרות־שפיר שמן החוליתנים (דגים, דוחיים) מתפתחת בכל קשת־זימים מערכת של נימיות, המשמשת אמצעי לנשימה החיצונית בזימים. בבעלי־שפיר (זוחלים, עופות, יונקים — ובכללם האדם), שאינם נושמי־זימים בשום שלב של חייהם, אין צינורות קשתות־האאורטה אלא 6 זוגות של תעלות, שבהן זורם הדם מן הצינורות הארכיים הגחוניים אל הצינורות הארכיים הגביים, ומהם — אל האאורטה (ציור 5).

צינורות קשתות־האאורטה בבעלי־שפיר — חלקם מתנוונים וחלקם משתנים שינוי יסודי בהמשך ההתפתחות העוברית. באדם נעלמות כליל קשתות־האאורטה מס' 1, 2 ו־5; הקשתות מס' 4 ו־6 נכללות במערכת מחזור־הריאות, לאחר שגזע העורקים מתפלג ע"י מחיצה לאאורטה ולעורק־הריאה, והקשת מס' 6 נכללת בזו האחרונה. העורקים הגדולים של המחזור הגדול הסופי נוצרים מזוגות קשתות־האאורטה מס' 3 ו־4. מ־4 צינורות אלה מקיימת רק הקשת השמאלית מס' 4 את תנאי־הזרימה הראשוניים, והיא נעשית לקשת־האאורטה הסופית. ב־3 הצינורות האחרים נפסק הקשר עם הצינורות הארכיים הגביים, ז"א — עם האאורטה הסופית, והם הופכים לצינורות המובילים כל אחד דם לחלק הקפי מסויים של הגוף, בחינת הסתעפויות מקשת־האאורטה. זהו מוצאם של עורקי־הראש (המשותף, הפנימי והחיצון [Carotis communis, C. interna, C. externa]) ושל העורקים התת־בריחיים (Aa. subclaviae) הפונים אל הגפיים הקדמיות. — מעורק־הריאה מסתעפים שני ענפים לשתי הריאות, הימני מאבד כל קשר לצינור הארכי הגבי, ואילו בשמאלי משתמר שייר הקשת מס' 6 בצורת צינור־בוטאלו, שהוא חוליה חיונית של מה"ד בעובר (ע"ע אמבריולוגיה, עמ' 878 [וציור שם], 881); הוא נסתם ומתנוון לאחר הלידה, עם התחלת הנשימה בריאות. — העורקים הגדולים המספקים את הדם לקרביים ולגפיים התחתונות מסתעפים כענפים צדדיים מן האאורטה היורדת.

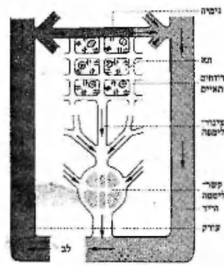
גם למערכת הוורידים בראשיתה מבנה זוגי — זוג ו" גדולים מצד הראש וזוג ו" גדולים מן הצד התחתון של גוף העובר נפגשים ונשפכים אל גת־הו" של פרוזדור־הלב, שעתידה להיות הלק של הפרוזדור הימני; שמה מגיע גם זוג ורידי שק־החלמון והטבור, המזינים את העובר. בהמשך ההתפתחות מתבטלת הזוגיות של רוב מערכת־הו" בעקבות התנוונותם של חלק של הו" והתמזגותם של רבים אחרים.

מבנה הע" והו". דפנות צינורות־הדם הגדולים אינן חדירות לנוזלים ולגאזים. הן בנויות 3 שכבות: השכבה החיצונית (adventitia) היא בעלת רקמה חיבורית המקשרת את כלי־הדם אל הסביבה; השכבה הפנימית (intima) רפודה אפיתל פנימי — אנדותל (ע"ע רקמה, רקמות) —, והיא חלקה מאד ומאפשרת זרימת־דם במינימום של חיכוך שעשוי לגרום לקרישת הדם בתוך הצינורות (ע"ע דם, עמ' 718); בשכבת־הבינים (media) בולטים ההבדלים בין הע" ובין הו": בע" מכילה שכבה זו ליפים גמישים מרובים וגם סיבי־שריר (חלקים) מפותחים, המשווים לצינורות אלה נוקשות מסויימת. סיבי־השריר נותנים אפשרות להקטנת קוטר הע" ע"י התכווצות ולהרחבתו ע"י הרפיה — הכל לפי צרכי אספקת הדם לאיבר מסויים; בו" עניה שכבה זו באלמנטים גמישים ושריריים. הודות לנוקשות דפנותיהם, מתקיים בע" חלל פתוח גם כשהם ריקים מדם, וזרימת הדם בהם אינה נפסקת בקלות ע"י לחץ מבחוץ; ואילו דפנות הו", הרפות יותר, נצמדות זו לזו כשהצינור ריק מדם, או בעקבות לחץ מבחוץ (ציור 6). תכונה מיוחדת של הו" היא שהם מצויידים במסתמים מרובים, בצורת כיסים שאינם נפתחים אלא כלפי הלב; מסתמים אלה מונעים את זרימת הדם בכיוון הפוך, אל ההקף, ומסייעים לתנועת הדם בכיוון אל הלב. — בו" הגדולים משתלבת מערכת כלי הלימפה (ע"ע; ור' ציור 7).

הנימיות הן ההסתעפויות הדקות והעדינות ביותר של מערכת כלי־הדם, והן מגשרות בין העורקיקים ובין הוורידידים



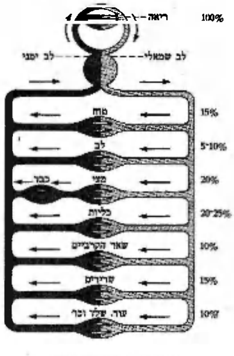
ציור 6. חתך היסטולוגי של עורק (למעלה) ושל 2 ורידים (למטה). העורק בעל שכבת־בינים עבה ונשאר פתוח; דפנות הוורידים, בעלות שכבת־בינים דקה, מקופלות



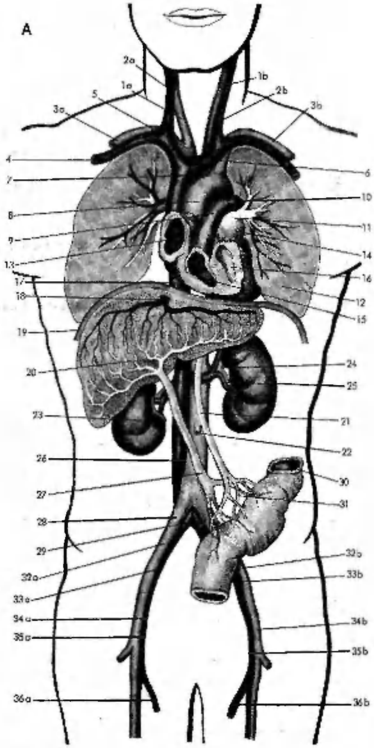
ציור 7. שילוב מערכת כלי־הלימפה במערכת מה״ד

בצורת רשת צפופה של צינורות, החודרת אל כל הרקמות (פרט לרקמות ספציפיות אחדות, כגון אלו של העדשה והקרנית של העין), באופן שכל תא גובל בנ׳ או עכ״פ נמצא בסמוך לאחת או לאחדות מהן. הנ״ הן בעלות קוטר קטן ונראות רק במיקרו־סקופ, דפנותיהן דקות מאד, בנויות משכבה אחת בלבד של תאים אנדותליים שטוחים, וחסרות שכבת שרי־רים. הקוטר הממוצע של נימיה הוא כ7μm, וארכה, בדרך־כלל, רק 0.5—1 מ״מ. מספר הנ״, פרי ההסתעפות הסופית של קצהו של אחד מן הע״ ושל העורקיקים שלו, הוא עצום. בדקו וחישבו, שמספר נ״־הריאה, שמוצאן מע׳־הריאה, הוא כ600 מיליון, וסך־הכל של שטחי חתכי־רחבן גדול פי 100—150 משטח חתך־הרוחב של הע״ שממנו הסתעפו; דפנותיהן יוצרות שטח־מגע של כ70 מ״ר בין הדם המוזרם דרך הריאה ובין רקמת הריאה. כיוצא־בו נמצא במחזור הגדול, לגבי אחד מעורקי־הבטן מענפי האאורטה, ע׳ מצע־המעי העליון (A. mesenteria sup.), שממנו מתפשטים במצע־המעי כ100 מיליון נ״, ששטח חתך־רחבן הכולל גדול פי 400 מזה של הע׳. האורך הכללי של הצינורות בר״ת־הנ״ נאמד באלפי ק״מ; שטח־המגע הכולל בין הדם ובין רקמות הגוף, דרך דפנות הנ״ — בכמה אלפי מ״ר. דרך השטח הענקי הזה של דפנות הנ״ מתנהל המעבר החיוני המתמיד של נוזלים ושל גאזים בין הדם ובין נוזלי־הגוף בשני הכיוונים. נמצא, שמע־רכת הנ״ היא עיקרו התכליתי של מה״ד מבחינת צרכי הגוף, ואילו הע״ והו״ אינם אלא מתקני־עזר לצרכי־מערכת הנ״ — להובלת הדם אל המערכת הזאת ולהוצאתו ממנה.

בתנאים רגילים אין הרשת העצומה של הנ״ מנוצלת במלואה לצרכי מה״ד. בדרך־כלל חללן של רוב הנ״ נמצא סגור מחמת לחץ ה־רקמה מן החוץ על הדפנות הרכות, הגורם להצמדתן; מיעוט של נ״ פתוחות מספיק ל־העברת הדם מן העור־קיקים אל הוורידים. רק בעקבות צרכים מקומיים מיוחדים, ה־מביאים להתרחבות כלי־הדם באיזור מסו־יים, או בעקבות הגב־רה כללית של הזרמת הדם מן הלב, נכנס הדם אל הסתעפויות נוספות ברשת־הנ״, או נדחס לתוכן, וזו־רם בהן; במצבים



ציור 9. התחלקות הדם בין חלקי המחזור



ציור 8.
תכנית מחזור־חדם באדם
(הצינורות הראשיים)

b.a1. עורקי־הראש; b.a2. ורידי בית־הצואר; b.a3. העורקים התת־בריחיים; 4. וריד תת־בריחי; 5. גזע הזרוע־והראש (רק בימין); 6. וריד הראש־והזרוע; 7. הווריד החלול העליון; 8. האאורטה; 9. עורק־הריאה; 10. הענף השמאלי של [9]; 11. וריד־הריאה; 12. הריאה; 13, 14. פרוזדורי־הלב; 15, 16. הדרי־הלב; 17. הווריד החלול התחתון, הנשפך אל [13]; 18. ורידי־הכבד הנשפכים אל [17]; 19. הסרעפת; 20. הכבד; 21, 22. עורקי־המצע; 23. כליה; 24. עורק־הכליה; 25. וריד־הכליה; 26. הווריד החלול התחתון (המשכו של [17]); 27. וריד־השער; 28. התפלגות האאורטה היורדת לעורקי־הכסל; 29. התהוות הווריד החלול התחתון מאיחוד ורידי־הכסל; 30. קטע של המעי; 31. הסתעפויות של עורק־המצע העליון; b.a32. עורקי־הכסל החיצונים; b.a33. ורידי־הכסל החיצונים; b.a34. עורקי־הירך b.a35. ורידי־הירך; b.a36. ורידי בית־הברך

פאתולוגיים (ד ל ק ת [ע״ע]) אף מצמיחות הנ״ הסתעפויות נוספות חדשות להגדלת אספקת הדם לאיזור המנוגע, שבו נוצר עי״כ ג ו ד ש ־ ש ל ־ ד ם.

הנ״ משנות את קטרן ואת חדירות דפנותיהן בהשפעתם של גורמים שונים, כגון קור וחום, המרים כימיים ספציפיים והורמונים שונים, גורמים זיהומיים, וגם גירויים עצביים.

בעקבות ההפרדה הגמורה בין הלב הימני והלב השמאלי בעופות וביונקים ואופן היערכות של המחזור הקטן והמה־



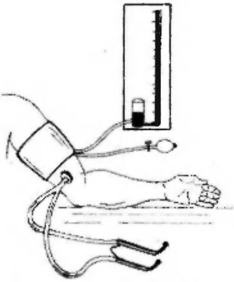


המתח באופן פעיל עצבי־הרפיה ספציפיים — אף הם רובם מן הסימפאתיקוס ורק מיעוטם מן הפאראסימפאתיקוס (ר' להלן, עמ' 983). בעורקיקים גורם המתח המוגבר של שרירי שכבת־הבינים להיצרות ניכרת של החלל, והוא־הדין בהת־כווצות הנ"; עי"כ מוגברת ההתנגדות לזרימת הדם בהם ועולה הלחץ בכל צינורות־הדם (ר' להלן, עמ' 980). המתח המשתנה של דפנות הו" מווסת את הנפח ואת כושר־הקיבול של חלק זה של מערכת כלי־הדם בטווח רחב. במצב־מנוחה של הגוף נמצאים בו" כ־70% של כל כמות־הדם, והיא שרויה בהם — בגלל לחץ־הזרימה הנמוך — במיעוט־תנועה. הרפיית הטונוס והגדלת הנפח הכולל של הו" גוררת היקוות דם בחלק זה של מערכת־הדם, ע"ח כמות־הדם הפעילה; ואילו הגברת הטונוס ממריצה את הזרמת הדם אל תוך המחזור.

הפיסיולוגיה של מה"ד. תנועת הדם בצינורותיו מתנהלת לפי חוקי ההידרודינמיקה (ע"ע), אולם התנאים

תעפות המירבית של
, הגמישות של דפנות
סרם בהשפעת גורמים
זל הזורם עצמו — כל
המאפיינים את תנועת
ודינאמיקה.
דם המבוגר במצב של
דם („נפח־הפעימה"),
פעימות בדקה, נמצאת
ח־הדקה") — וע"ע לב.
הע" נתקל בדם הממלא
אותו קדימה. לפיכך
הע" יוצר בהם לחץ
תוך כלי־הדם, ז"א —
ל הזרימה במערכת־
כל רגע מסויים ממו־
עוברת ביחידת־הזמן
וחב במחזור (על כל
שנפחי־הפעימה של
ם, ושכמות שווה של
דם נמצאת בשני המחזורים. אעפ"כ קיים הבדל רב מאד (בשיעור של כסדר־גודל אחד) בין לחצי־הדם בשני המח־זורים, בהתאם הן להבדל שבין שני חדרי־הלב מבחינת כוח־ההתכווצות, הן להבדלי ההתנגדות בשתי המערכות: הלחץ במחזור הגדול גדול בהרבה מהלחץ במחזור הקטן. הלחץ הממוצע באאורטה וענפיה הראשיים הוא (בתנאים תקינים) 100—150 מ"מ כספית, ואילו בע'־הריאה — 15—20 מ"מ כספית.

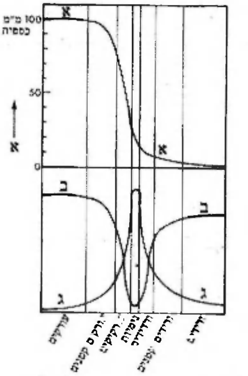
לחץ־הדם (לה"ד). ברפואה משמש ביטוי זה בעיקר לציון הלחץ השורר בע" שמוצאותיהם קרובים ללב — ענפי האאורטה ההולכים להקף־הגוף —, כגון ע'־הזרוע. לה"ד נמדד בשיטה מאנומטרית, במכשיר, שעקרון־פעולתו הוא חסימת זרימת הדם אל הגפה ע"י העלאת לחץ־האוויר בתוך שרוול־גומי העוטף את הזרוע; הזרימה נפסקת כשהלחץ החיצון גובר על לה"ד. כשמורידים בהדרגה את לחץ־האוויר



ציור 11. מדידה מאנומטרית של לחץ-הדם

מתחדשת הזרימה, תחילה רק בשעת פעימת-הלב (בסיסטולה, ברגעי מירב לה"ד), ואח"כ גם בשעת הרפייתו (בדיאסטולה). את שתי הנקודות, הלחץ הסיסטולי והלחץ הדיאסטולי, אפשר לקבוע בדיוק מספיק ע"י האזנה לדופק מעל המרפק (ציור 11). הערכים התקינים (למבוגרים צעירים במצב-מנוחה) הם: לחץ סיסטולי — כ120 מ"מ כספית, לחץ דיאסטולי — ב80 מ"מ כספית. בשעת מאמץ גופני והתרגשות נפשית, וזמן מועט לאחריהן, נמדדים ערכים גבוהים מזה בהרבה גם באנשים בריאים; גם עליה כללית של לה"ד עם הזקנה היא תופעה שכיחה.

בכל זרימה בצינור עוברות בכל חתך-רוחב של הצינור כמויות שוות של הנוזל, והוא-הדין לגבי תתך-הרוחב של מכלול הסעיפים במערכת של צינור מסתעף (ר' לעיל). מכאן, שמהירות-הזרימה הקווית בכל מקום בצינור (או במערכת הצינורות) פרופורציונית-בהיפוך לשטח-החתך של הצינור (או של המערכת כולה) באותו מקום. מהירות הזרימה מואטת ע"י התנגדות שמחמת חיכוך הנוזל בדפנות הצינור, והתנגדות זו גדלה עם היצרות הצינור, והיא גדולה ביותר בצינורות נימיים. המקום הצר ביותר של המחזור הגדול הוא פתח-האאורטה, ושל המחזור הקטן — פתח ע'-הריאה, ובמקומות אלה מהירות-הזרימה היא הגדולה ביותר — כ-80—100 מ"מ/שניה. כבר במשך זרימת-הדם בע" פוחתים בהדרגה הן המהירות והן הלחץ בגלל גידול מכלול שטח-החתך בעקבות הסתעפות הצינורות — הראשונה עד כדי 30—50 מ"מ/שניה, השני עד כדי 100 מ"מ כספית. מפל תלול בשני ערכים אלה חל בעורקיקים ובנ"; מכלול שטח-החתך של אלו האחרונות גדול מאד, ואילו השטח הכולל של דפנותיהן, הקובע את ההתנגדות לזרימה, גדול עוד פי-כמה מזה. בנ" אין הדם מתקדם אלא במהירות של פחות מ1 מ"מ/שניה; נמצא, שרוב זמן הסיבוב של הדם במחזור הוא שוהה בקטע הנימי של מעגלו, אע"פ שהלה אינו אלא חלק קטן של המעגל כולו. רוב כוח-הדחף שפעימת-הלב מקנה לדם מתבזבז על ההתגברות על ההתנגדות בנ", והלחץ שבו מגיע הדם מן חנ" אל הוורידים אינו אלא כ-10—12 מ"מ כספית. תנועת הדם בו" מתנהלת בעצלתיים, הן משום הלחץ הנמוך השורר בהם, הן משום המספר הרב של הסתעפויות וצינורות מקבילים. להתנעת הדם בו" בכיוון אל הלב תורם כוח-שאיבה, שהוא תוצאה של „לחץ שלילי" —כ$5\,mm^-$ כספית— המתהווה בבית-החזה בשעת הנשימה. זרימת הדם — ואפילו משיפולי-הגוף — אל הלב במפל-לחץ נמוך זה נתמכת במידה ניכרת גם ע"י פעולת השרירים בגפיים, הלוחצים על הו" מבחוץ, כשמערכת המסתמים הנמצאים לאורך הו" (ר' לעיל) מונעת זרימה בכיוון-לאחור. — מהירות-הזרימה, שהיא נמוכה מאד בוורידידים, שוב הולכת וגדלה במערכת-הו" (עד כדי 50 מ"מ/שניה) עם ההתקרבות ללב, משום שהו" הקטנים המרובים חוזרים ומתמזגים לצינורות מועטים גדולים יותר, שחתך-רחבם הכולל קטן יותר (ציור 12).



ציור 12. סקירה סכמתית של הלחץ הממוצע (א), החתך-הרוחב הכללי (ג) ומהירות-הזרימה הממוצעת (ב) בחלקי-המחזור השונים

זמן מה"ד מוגדר כזמן הדרוש לחלקיק-דם לסיבוב אחד שלם דרך שני המעגלים של מה"ד. זמן זה ניתן למדידה מדוייקת למדי: לאחד-הו" בזרוע מזריקים תמיסת חמרים מסומנים (בצבע, בראדיואקטיוויות וכד'), שאפשר לגלותם בע', כשהם מגיעים, לאחר סיבוב שלם, עם זרם-הדם לאיזור שהיא נקודה הקפית אחרת. זמן מה"ד בתנאים תקינים הוא כ15 שניות.

על ההשתקפות של פעימות-הלב בתנועת-הדם הקצבית בע" ובתנודות הלחץ בהם — ע"ע דפק. לעתים ניתן לראות

הסתעפות מערכת מה"ד

הצינורות	צינור בודד: קוטר	צינור בודד: חתך-רוחב	צינור בודד: הקף	מספר	כלל-צינורות: קוטר	כלל-צינורות: חתך-רוחב	כלל-צינורות: הקף
עורק מצע-המעי העליון (A. mes. sup.)	3 מ"מ	7 מ"מ²	9.4 מ"מ	1	3 מ"מ	7 מ"מ²	9.4 מ"מ
נימיות-המעי	7 μm	38.5 (μm)²	22 μm	75×10^6	60 מ"מ (1:20)	2,800 מ"מ² (1 : 400)	1,600 מ' (1:170,000)
עורק-הריאה	15.5 מ"מ	181 מ"מ²	48.5 מ"מ	1	15.5 מ"מ	181 מ"מ²	48.5 מ"מ
נימיות-הריאה	7 μm	38.5 μm	22 μm	600×10^6	171 מ"מ (1:11)	23,000 מ"מ² (1:130)	13,000 מ' (1 : 270,000)

גם בנ" את המשך התנודות הללו, בהתאם לפעימות הלב, בצורת דופק־הנ", הגורם להופעת אודם בעור בקצב הדופק, כשהע" הקטנים מתרחבים ומאפשרים לזרם־הדם להגיע אל רשת הנ" בעצמה מספקת.

הוויסות העצבי וההורמונאלי של מה"ד. תקינות מה"ד תלויה בתיאום בין פעולת הלב ובין המצב השורר בכלי־הדם ההקפיים. תפוקת הלב משתנית לפי קצב פעימותיו ולפי עצמת התכווצויותיו (ע"ע לב), ואילו כלי־הדם בהקף תורמים את תרומתם לאיזון מה"ד ע"י וויסות ההתנגדות לזרימת הדם דרכם, שהיא תלויה בעיקר במתח של העורקיקים והנ". מצב המתח הזה (הטונוס) נתון להשפעה הכפולה של מערכת־העצבים הסימפאתית ושל הורמונים מן הסוג של אדרנלין ונור־אדרנלין, שהם התוצרת של בלוטת יתרת־הכליה (ע"ע; וע"ע אדרנלין; הפרשה פנימית). בין שני הגורמים האלה קיים קשר הדוק בשלבים שונים, וגם העברת הגירויים מקצות העצבים הסימפאתיים אל השרירים בדפנות כלי־הדם מבוצעת באמצעות תמרים הקרובים מבחינה כימית להורמונים אלה.

מערכת **העצבים** המפעילה את האלמנטים הכוויצים שבדפנות כלי־הדם היא רשת **הווזומוטורים** („מניעי־הצינורות"), המסתעפת רובה ככולה מן הסימפאתיקוס, וסעיפיה מלווים את רשת הצינורות כמעט בכל חלקי־הגוף (ר' לעיל, עמ' 979). עיקרם של הוואזומוטורים הם **הוואזוקונסטריקטורים** („מכווצי־הצינורות"), ואילו התרחבות הצינורות היא עפ"ר הרפיה פאסיווית; אולם באיזורים מסויימים (בייחוד בבלוטות־הרוק, באיברי־המין החיצונים ובריאה) מצויים גם **ואזודילאטאטורים** („מרחיבי־צינורות") פעילים, שמוצאם מן הפאראסימפאתיקוס. מבחינת פעילות הוואזומוטורים אפשר להבחין בגוף איזורים נפרדים, שבהם מושפעים כלי־הדם באופנים שונים ע"י גירויים עצביים, ועי"כ מתאפשר ויסות מה"ד בחלקי־הגוף השונים בהתאם לצרכים המקומיים, למשל: הזרמת הדם לשרירים או למערכת־העיכול או למוח בהתאם למצב פעילותם של האיברים האלה, או הזרמת הדם לעור בהשפעת קור וחום או גירויים מקומיים שונים (כגון גירויים מכאניים). הוואזומוטורים מופעלים בדרך ההחזר (רפלכס) ע"י גירויים הנקלטים בקולטים (רצפטורים) שונים של הגוף מן החוץ או הנוצרים בגוף עצמו. כל המערכת נתונה לבקרת מרכז במוח המארך („מרכז־הוואזומוטורים") המווסת את מתח כלי־הדם בגוף כולו בהשפעתם של גורמים כלליים מרובים ושונים, כגון קור וחום, הרכב הגזים (חמצן, CO_2) בדם, וכן גם אירועים נפשיים — שלהם צמודים אירועים מוחיים. כל אלה מצטרפים למערכת מסובכת ומסועפת של הומאוסטזה (ע"ע), המבטיחה אספקת־דם תקינה לאיברי־הגוף השונים, בהתאם לדרישות מקומיות ואיזוריות ולפי צרכי הגוף כולו.

מבחינת הסדר זה בולט ביותר האנטאגוניזם התיפקודי בין שני איזורים נרחבים של הגוף: איזור הקרביים — צינור־העיכול ובלוטות־העיכול (הכבד, הלבלב וכו') הצמודים לו — מזה, ושרירי־העבודה והמוח — מזה. מאמץ פיסי והתרגשות נפשית הם גורמים מובהקים להפעלת הסימפאתיקוס, שפעולתו מתבטאת ביותר בוואזוקונסטריקטורים של האיזור הראשון: כלי־הדם בקרביים מתכווצים, והדם נסחט מהם אל כלי־הדם של השרירים והמוח, בעלי טונוס נמוך יותר; עי"כ מקבלים איברים אלה את תוספת אספקת־הדם, הדרושה להם לצרכי עמידת הגוף כלפי הגורמים שיצרו מצב זה. לעומת־זה, בשעת סעודה ולאחריה, כשהגוף זקוק להגברת פעילות מנגנון־העיכול, חלה הרפיה במתח כלי־הדם בקרביים, הם מתרחבים, והדם מוזרם אליהם משאר חלקי־הגוף, משרירי־העבודה ומן המוח — וזוהי סיבת הלאות הגופנית והנפשית המורגשת לאחר ארוחה דשנה. דוגמה אחרת של פעולת הוואזומוטורים בהתאם למצבו של הגוף הן תופעות ההסמקה והחיוורון — תוצאות ההתרחבות וההתכווצות של כלי־הדם בעור.

מנגנון־בקרה מיוחד, בצורת היזון־חוזר, המגן על תקינות מה"ד, הוא מערכת „מרסני לחץ־הדם": במקומות שונים לאורך מערכת כלי־הדם, כגון בקשת־האאורטה — שדרכה מוזרם כל הדם הנכנס למחזור הגדול —, וכן בגתות עורקי־הראש — מוצאי ענפי־האאורטה המספקים דם לראש —, נמצאים בדפנות כלי־הדם קולטים רגישים לשינויי־לחץ בתוך העורקים; כשלחץ־הדם מוגבר ביותר בעקבות הגברת עבודת־הלב, מגורים קולטים אלה, ומהם מופעל בדרך החזר סעיף העצב הנודד (הוואגוס), המרסן את פעילות הלב (ע"ע, עמ' 87) — ונמנעת עליה נוספת של לחץ־הדם.

שלא כפעולה העצבית, ניכרת הפעולה המכווצת של **הורמונים** שונים **בכל** מערכת כלי־הדם בעת־ובעונה אחת. יוצאת־מן־הכלל מערכת הצינורות הכליליים בשריר הלב (ע"ע, עמ' 81/2), שהחמרים האדרנרגיים שמיתרת־הכליה (ר' לעיל, עמ' 983) אינם מכווצים אלא מרחיבים אותם. הווזופרסין (ע"ע) שמיתרת־המוח — ביתר דיוק: מן ההיפותאלאמוס (ע"ע היפופיזה [כרך־מילואים]; מח) — מכווץ את דפנות כל כלי־הדם ומגביר את לחץ־הדם. על מה"ד משפיעים גם כמה גורמים כימיים־פיסיולוגיים נוספים, מוצרי רקמות הגוף: היסטמין (ע"ע) ואצטיל־כולין (ע"ע) — כמרפי־הטונוס ומנמיכי לחץ־הדם; סרוטונין (ע"ע), וכן 2 מוצרי הכליה רנין ואנגיוטנזין (ר' להלן, עמ' 985) — כמגבירי הלחץ.

יש גם חמרי־טבע זרים לגוף וחמרים סינתטיים הפועלים על כלי־הדם בכיוון של גרימת כיווץ־יתר או הרפיית הכיווץ, ובהם עוסקת **הפארמאקולוגיה** של מה"ד; כגון: ניקוטין (ע"ע) — מכאן בעייה השפעת **העישון** על לחץ־הדם (ע"ע טבק, עמ' 319) —, אלקלואידים מן הארגוט (ע"ע), קפאין (ע"ע) וחמרים הקרובים לו, פפורין (ע"ע), וכן ניטרוגליצרול (ע"ע) וחמרים סינתטיים מרובים אחרים העשויים להשפיע על הטונוס של כלי־הדם, באופן כללי או באופן איזורי, בין במישרין ובין ע"י השפעה על מערכת־העצבים הסימפאתית ועל החמרים האדרנרגיים.

פאתולוגיה של מה"ד. יתר לחץ־דם (ל"ד). לה"ד, העולה עם הגברת תפוקת־הלב בעקבות התאמצות גופנית והתרגשות נפשית, חוזר ויורד במצב מנוחה, בזמן קצר־יחסית, לערכים תקינים. אם עליית לה"ד היא מופרזת ונמשכת זמן רב, ובמיוחד — אם ערכים גבוהים של לה"ד נמצאים גם במנוחה, קיים מצב של **יתר ל"ד** (hyper-tension). ההתנגדות המוגברת לזרימת הדם עשויה לגרום נזק חמור לגוף, ובייחוד לאיברים חיוניים — ללב (ע"ע, עמ' 81/2) עצמו, למוח ולכליות. מחלה זו שכיחה מאד, והיא היום הנושא למחקרים מרובים לבירור מהותה ולמציאת דרכים למניעתה ולטיפול בה. כגורמים המסייעים להופעת

יתר ל״ד בגיל צעיר־יחסית הוכרו: התורשה; הקונסטיטוציה — משקל־יתר של הגוף; פעילות־יתר של מערכת־העצבים הסימפאתית בהשפעת גורמים נפשיים — ואילו גירויי הסימפאתיקוס ע״י עבודה פיסית מתמידה אינה, כנראה, גורם למחלה זו. נראה, ששכיחותה של המַחלה גדלה בעקבות מתח־החיים בחברה המודרנית. בגלל החשיבות הרבה, ולעתים המכרעת, של גורמים נפשיים בהתהוות מצב של יתר ל״ד, יש משייכים אותו למחלות הפסיכוסומַטיות (ע״ע).

בכל המקרים האלה יתר לה״ד הוא „ראשוני״ (פריִמארי) או „מהותי״ (אֶסֶנציאלי), ז״א — הוא מופיע כמחלה בפני־עצמה. במקרים מרובים אחרים הוא תוצאה ממחלות אחרות ומהפרעות קודמות, שהן הגורמות לעליה מתמדת של לה״ד. רוב מחלות הכליות — שבהן מיוצרים רֶנין ואַנגיוטֶנזין (ר׳ לעיל) — מלוות יתר ל״ד, והוא־הדין בליקויי־כליה בעקבות שינויים באחד מעורקי־הכליות, הגורמים לסתימה חלקית או להיצרות (ע״ע כליה). לעתים סיבת יתר לה״ד הוא ייצור מוגבר של אדרנאלין ונור־אַדרֶנאלין בלשד יתרת־הכליה (ע״ע), או של אַלדוסְטרון בקליפתה. במקרים שבהם סיבת המחלה היא שְאֵת, מחלת כליה אחת או פגם באחד מעורקי־הכליה, ניתנת לעתים אפשרות של טיפול יעיל ע״י ניתוח. להבהרת מהותה וסיבותיה של מחלת יתר לה״ד תרמו ניסויים לגרימת מצב זה בבע״ח ע״י הפרעת אספקת־הדם לכליות, ע״י הורמונים שונים וע״י דיאֶטות שונות — ביחוד דיאטות עשירות במלח־בישול. — השיטות לטיפול במחלת יתר לה״ד — פרט למקרים המעטים של אפשרות טיפול כירורגי — הם: מרגוע ופסיכותֶראפיה — במקרים שבהם בולט הגורם הנפשי; דיאטה מתאימה — בייחוד עניה במלח־בישול; סמים מנמיכי טונוס כלי־הדם. לנסיונות הטיפול במחלה ע״י כריתת הסימפאתיקוס — לשם מניעת פעולת הוואזוקונסטריקטורים — נודעה הצלחה מצומצמת בלבד.

ל״ד נמוך (hypotension) כשלעצמו אינו מחלה, אולם יש מצבים חולניים מלווים ירידה של לה״ד, כגון הלם (ע״ע) או אי־ספיקת הלב (ע״ע, עמ׳ 89/90). במקרים כאלה מקופחת אספקת־הדם לאיברים חיוניים, בייחוד למוח ולכליות, לתקופות־זמן שונות ובדרגות שונות של חומרה.

מחלות כלי־הדם. החשובה בין המחלות הפוגמות בדפנות כלי־הדם היא טָרֶשֶת־העורקים (arteriosclerosis), ז״א התקשות והתעבות של דפנות הע״ בעקבות הצטברות מלחי־סידן וחמרים שומניים, ביחוד כולֶסטֶרול (ע״ע), בשכבה הפנימית ובשכבת־הבינַיים שלהן. התעבות הדופן גורמת להיצרות חלל־הצינור או אף לסתימתו, ומקפחת עי״כ את זרימת הדם לאיבר המוזן ממנו; עיקר הסַכָּנה נשקפת לאיברים חיוניים — הלב, המוח, הכליות. טרשת־העורקים היא בעיקר מחלת גיל העמידה והזקנה, אולם אינה כשלעצמה ביטוי לתהליך ההזדקנות. מַחלה זו נפוצה ביותר; בחברה המודֶרנית — לאַחר שבה התגברה הרפואה על רוב המחלות הזיהומיות — היא גורם ראשון־במעלה בתחלואה ובתמותה. מסיבות שעדיין לא הוברו כל־צרכן שכיחותה שונה מאד בארצות שונות ובקרב עמים שונים; בישראל, למשל, היא נדירה בהרבה בקרב יוצאי־תימן מאשר בקרב בני העדה האַשכנזית. כגורמים המסייעים להתפתחותה של המחלה הוכרו, בין השאר: יתר לחץ־דם; הפרעות מֶטאבוליות; הרגלי־אוכל מסויימים, בייחוד ריבוי של שומנים — אולי של שומנים מהרכב כימי מיוחד (מרובי חומצות־שומן רוויות) — ושל סוכר; ניקוטין, ועוד. צירוף של אחדים מהגורמים האלה עשוי להחיש ולהחמיר את תהליך המחלה. גם הסכרת (ע״ע) פוגמת בכלי־הדם בצורה הדומה לשינויים שמחמת טרשת־העורקים.

על הצורה המיוחדת של מחלת־הע״ הידועה בשם מחלת־בירגר — ע״ע בירגר, ליאו.

על הפאתולוגיה של הצינורות הכליליים בלב — ע״ע לב, עמ׳ 90; וכן ע״ע אַנגינה; אינפרקט.

על הפרעות מה״ד בעקבות ליקויים במנגנון קרישת־הדם — ע״ע דם, עמ׳ 718—720; פַּקֶקֶת.

ממַחלות־הוורידים השכיחות: התרחבות־הו״ (varices), בייחוד בגפיים התחתונות — שבה מתבלטים הו״ כפסים כחולים דרך העור כלפי חוץ; דלקת־הו״ (thrombophlebitis) הזיהומית, עם יצירת קרישי־דם. מחלות אלו מקפחות את מה״ד באיזורים המנוגעים.

על התגובה הדלקתית של כלי־הדם על פגיעות מקומיות בגוף, ועל השינויים במה״ד באיזור דלקתי — ע״ע דלקת.

H. M. Evans, *Die Entwicklung d. Blutgefassystems* (Handb. d. Entwicklungsgeschichte [Hrsg. K. Keibel – F. P. Mall], II), 1911; R. L. Richards, *Peripheral Circulation in Health and Disease*, 1946; H. W. Mossman, *Circulatory Cycles in the Vertebrates* (Biol. Rev., 23), 1948; C. J. Wiggers, *Circulatory Dynamics*, 1952; K. Wetzler – W. Sinn, *Das Stromungsgesetz d. Blutkreislaufs*, 1953; H. Reindell et al., *Kreislaufregulation*, 1955; *Die nervale u. hormonale Regulation d. Blutkreislaufs* (Verhandl. Dtsch. Gesellsch. f. Kreislaufforschung, 25), 1959; O. H. Gauer, *Kreislauf d. Blutes* (Landois-Rosemann, Lehrb. d. Physiol. d. Menschen, I), 1960[28]; Amer. Physiol. Soc., Handbook of Physiology, Section 2: *Circulation*, I-III, 1962–1965; H. Graubard, *Circulation and Respiration*, 1964; A. P. Fishman – D. W. R. Richards (eds.), *Circulation of Blood*, 1965; D. M. Spain, *Atherosclerosis* (Sci. Amer., 215, No. 2), 1966; *Regulation de la pression sanguine* (Colloque: Les concepts de Claude Bernard sur le milieu interieur), 1967; J. E. Wood, *The Venous System* (Sci. Amer., 218, No. 1), 1968.

ת. ד. א. – י. ל.

היסטוריה. תולדות מחקר מה״ד משולבות שילוב הדוק בתולדות מחקר הלב (ע״ע, עמ׳ 93—95). אין להקדים בשום פנים את התאריך של גיבוש הידיעות על מה״ד, כפי שהוא מובן היום כתנועה במעגל סגור, לפני תגליתו של הארוֶוי, שאותה פירסם בספרו Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis („על תנועת הלב והדם בבע״ח״), 1628. יחד עם זה אין להתעלם מהמון הידיעות שכבר נצטברו עד לתקופתו של הארווי ושפילסו את הדרך לתורתו, ביחוד ממפעלו הגדול של גָלֵנוס (ר׳ להלן).

במצרים העתיקה כבר נכתבו תיאורים של הלב וכלי־הדם; אמנם ההשקפות היו מוטעות, כגון שצינורות־הדם מכילים צואה, אבל בפאפירוס אֶדווין סמית, 1700 לפסה״נ, כבר נמצאת פיסקה על מירוץ הדם: „הלב מדבר באמצעות צינורות־הדם בכל חלק מחלקי הגוף״. בסין העתיקה היתה קיימת הדעה שהלב מספק חום לכל האיברים, אבל מסתבר שהלב לא נחשב למרכז מה״ד אלא למחסן הדם בלבד; לעומת זאת היתה מפותחת באופן מושלם תורת הדפק (ע״ע).

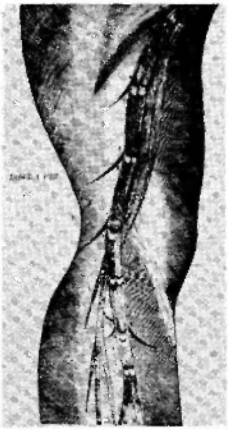
רק ביוון העתיקה נחקרה תנועת הדם ביתר פרוטרוט. גָלֵנוס (ע״ע, עמ׳ 913—914) הדגיש שהדם מועבר בדרך

חד־סטרית; הוא הגיע להכרה זו כשתיאר את האנטומיה של מסתמי־הלב, המרשים את מירוץ הדם בכיוון אחד, אבל „מונעים בעד התוכן לזרום אחורה". במחקריו בתנועות הדם, במקורו ובמעברו למקומות שונים בגוף מצא את תכונות הדם בחלל הימני של הלב דומות לאלו שבוורידים, ובחלל השמאלי — לאלו שבעורקים; דם זה — שמקורו בכבד — מועבר דרך הווריד החלול ללב הימני, והוא מיועד להזנת כל הגוף, בעוד שהדם של עורק־הריאה מיועד לאיבר זה בלבד. גלנוס דן בתפקיד הפיסיולוגי של אספקת הדם לריאה, תוך שימוש בנתונים מן האנטומיה המשווה. דבריו בנידון מובאים ב„פרקי משה" לרמב"ם (מאמר א') בניסוח דלקמן: „החלל הימין משני חללי־הלב אמנם נברא לתועלת הריאה, והריאה היא כלי לנשימה ולקול. וכל בע"ח שלא ישאף האוויר בנחיריו ופיו, חנה נעדר הריאה ונעדר ממנו החלל הימין משני חללי־הלב" (בדגים אין אלא חדר אחד של הלב ואין ריאות). גם הארווי מצטט את אותה פיסקה בשינוי קל של הניסוח.

נמצא, שמבלי להגיע למושג של מה"ד הביא גלנוס חומר אנאטומי ופיסיולוגי רב שממנו מורכב מושג זה. שגיאתו הגסה היתה הנחתו שחלק ניכר מן הדם מועבר מן הלב הימני לשמאלי דרך נקבוביות משוערות במחיצה שבין החדרים; הוא עצמו מציין שלא ראה בעיניו את הנקבוביות, והסביר דבר זה ע"י ההנחה שבנתיחת הגופה הן נסגרות מחמת קירור הלב אחרי המיתה. מחדלו של גלנוס לתפוס את קיומו של מחזור סגור בתנועת הדם מנע ממנו גם לנצל את תגליתו החשובה שקיימות אנסטומוזות — שהן נימיות דקות — בין העורקים ובין הוורידים בריאה, תגלית שבה למעשה כבר גלומה ההכרה שהדם חוזר אל הלב.

ביה"ב לא חלה התפתחות בהבנת מה"ד. בדבריו של הרמב"ם על „תנועת העורק" (= הדופק; „פרקי משה", מאמר ד'), נמצא המשפט הסתום: „אבל תחשוב שהיא תנועה אחת בסבוב ותנועה כתנועת הכדור, כי תנועת העורק התבאר לחוש מסבבות גמירת הסבוב". הרופא הערבי אבן אנ[ל]־נפיס (המאה ה13) שלל את דעת גלנוס על הנקבוביות במחיצה הבין־חדרית והטעים את הדעה שווריד־הריאה מעביר דם רווי באוויר ללב. בצורה מפורטת יותר תיארו את מעבר הדם מן הלב דרך הריאות וחזרה ללב שני חוקרים בתקופת הרנסאנס: מיכאל סרווטוס (ע"ע), אשר — נוסף על בדיקות אנטומיות — התבסס גם על פסוקים מן המקרא („ויפח באפיו נשמת חיים"; „כי נפש הבשר בדם הוא"), וראלדו קולומבו (1516—1559); אבל שניהם לא הכירו את מה"ד הכללי ולא את הכיוון של תנועת הדם בוורידים ובעורקים בכל הגוף. יותר מכל חוקר אחר לפני הארווי התקרב אנדראס צסאלפינוס (ע"ע) לדעה הנכונה, שהדם זורם מן הלב לעורקים ומן הוורידים אל הלב, אבל בתיאורו מרובות הסתירות וההנחות המוטעות, כגון שכיוון הזרימה מתהפך בשעת השינה.

הידיעה הספרותית הראשונה על מסתמי־הוורידים נמצאת ב„צנטוריות" של אמטוס לוזיטנוס (ע"ע, עמ' 948/9). פבריציוס (ע"ע), מורו של הארווי, פירסם ב1603 ספר עליהם (ציור 13) אבל גם הוא עדיין הניח שהדם זורם בוורידים מן הלב והלאה. הכיוון הנכון של זרימת הדם מן הלב ואל הלב והמחזוריות של הזרימה בכללותה נקבעו לראשונה בבירור ע"י ויליָם הַרְוִי (ע"ע); בשיקוליו נודעה חשיבות מרובה למסתמי־הוורידים, ה־מאפשרים זרימה בכיוון אחד בלבד. הארווי אמנם עדיין לא ראה — ובשעתו לא יכול היה לראות — את ההיבורים חניימיים שבין מערכות העורקים ובין הוורידים, אולם הוא הוכיח באופן משכנע שקיומם הוא מחוייב־ההגיון ומחוייב־המציאות. הארווי נחשב — בצדק — למניח־היסוד של תורת מה"ד, ועמו מתחילה ההתפתחות החדשה של פרק זה בפיסיולוגיה. — ב־1661, 4 שנים לאחר מותו של הארווי, ראה מלפיגי (ע"ע) לראשונה במיקרוסקופ את הנימיות בריאה ואת זרימת הדם דרכן בכיוון אחד, ובתצפיות אלו השלים את מפעלו של הארווי.


ציור 13. וריד גדול ברגל, ובו מסתמים פנימיים; מקביל לו—עורק ללא מסתמים. תמונה מספרו של פאבריציוס, 1603

תגליתו של הארווי עוררה תחילה ויכוחים סוערים בינו ותומכיו — מזה ובין רופאים ואנאטומים שדגלו בתורה הישנה — מזח; החשוב במתנגדיו היה ז'אן ריולאן (J. Riolan) בפאריס. אולם עד מהרה קיבלו רוב אנשי־המדע את התגלית של מה"ד כאחת התגליות החשובות ביותר בתולדות המדעים. — בספרות העברית היה טוביה הכהן (ע"ע) הראשון שנתן תיאור תורתו של הארווי ותמך בה (מעשה טוביה, 1707).

סטיוון הילז (ע"ע) תיאר בספרו Haemastatics (1733) לראשונה שיטה למדידה ישירה של לחץ־הדם באמצעות צינור־זכוכית, שאותו הכניס לעורק של סוס; הוא מצא שהדם מגיע בתוך הצינור לגובה של 7½ רגל (כ200 מ"מ כספית), תוך תנודות בהתאם לפעימות הלב. הילז גם עשה תצפיות מדוייקות למדי על כמות הדם המוזרמת מהלב בשעת פעימתו, על מהירות הזרימה, על שינויים בקוטר העורקים בתנאים שונים, על הלחץ השורר בוורידים, המעכב את זרימת הדם דרך הנימיות ועוד. — באותה תקופה עסק בפיסיולוגיה של מה"ד, מבחינה מאתמאטית ופיסיקאלית, דניאל ברנולי (ע"ע), שניסה לחשב את עבודת שריר־הלב מן הנתונים הפיסיקאליים (כמות־הדם × גובה) ושהגדיר את חוקי תנועת הדם בצינורותיו כתהליך הידרודינאמי (1733).

מרבית היסודות של ההמודינאמיקה נוסחו בידי אלברכט פון הלר (ע"ע). הוא קבע את המושגים ומדד את הערכים של תופעות, כמהירות זרימת הדם — המשתנית עם המרחק מהלב —, ההתנגדות לזרימה בתוך כלי־הדם, החיכוך הנוצר ע"י המגע עם דפנות כלי־הדם וע"י צמיגות הדם, השינויים בקוטר העורקים בהשפעת חום וקור או בעקבות גורמים נפשיים, זרימת הדם בוורידים בהשפעת פעילות השרירים ותנועות הנשימה של בית־החזה, ועוד תופעות אחרות.

במאה ה19 תרמו טובי הרופאים, האנאטומים, הפיסיו־לוגים וגם הפאתולוגים לידע של מה"ד, ובדורות האחרונים קשה להפריד בין התגליות בשטח של מה"ד לבין אלה בשטחי־פיסיולוגיה אחרים, במיוחד בפיסיולוגיה של הלב, הריאות והכליות. גדולה מאד היתה תרומתו של קלוד ברנר (ע"ע), שגילה ב1852 את פעולת הוואזומוטורים, השולטים על מתח כלי־הדם הקטנים ועל זרימת הדם דרכם בכל חלקי־הגוף, ומשום כך — על לחץ־הדם בכללו. צעד נוסף מכריע בכיוון זה נעשה ע"י בירור פעולתם של מרכזים במוח המווסתים את לחץ־הדם (ל. טראובה [ע"ע], 1864) והמושפעים מגורמים עצביים, הורמונאליים וכימיים מרובים. תרומה חשובה לפיסיולוגיה של מה"ד, ובהמשך לכך גם לסיפול במחלות המחזור, תרמה הפרמקולוגיה מן המאה ה19 ואילך.

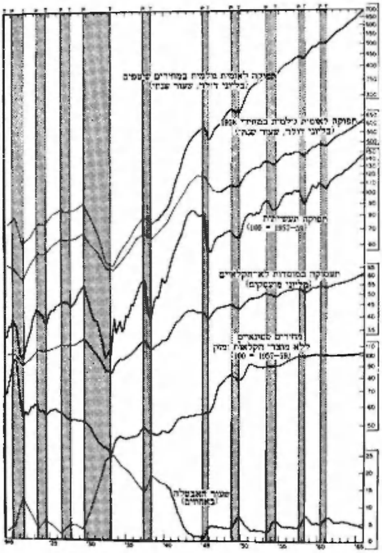
ב2—3 הדורות האחרונים קשורות תולדות המחקר של מה"ד בהתפתחויות ובתגליות בשטחי הטכניקה והמתודיקה: ההתקדמות בשיטות המדידה והרישום של תנועות זעירות ושל שינויי־לחץ, השימוש בקרני־רנטגן ובחמרים ראדיו־אקטיוויים, ובייחוד ההמצאות באלקטרוניקה הביאו לשיפו־רים חדשים מרובים בשיטות הבדיקה ולהתקדמות הידע של מה"ד בתנאים תקינים, בתנאי־נסיון שונים ובמחלות שונות. הפיסיולוגיה של מה"ד היא היום אחד משטחי הפיסיולוגיה המפותחים והמדוייקים ביותר.

י. ליבוביץ, סמוכים הארוויאניים ברפואה העברית (הרופא העברי, א–ב, 74–79), 1957; ד. מרגלית, על הדם ואיברי־הדם באספקלריא של הספרות הקדומה ושל יה"ב (הרפואה, ס"ה, חוב' ג'), תשכ"ג; F. A. Willius – T. J. Dry, *A History of the Heart and the Circulation*, 1948; A. K. Chehade, *Ibn an-Nafis et la decouverte de la circulation pulmonaire*, 1955; D. Fleming, *Galen on the Motions of the Blood in the Heart* (Isis, XLVI), 1955; P. Huard, *Quelques aspects de la doctrine classique de la medecine chinoise*, 1957; T. Doby, *Discoverers of Blood Circulation*, 1963; W. Pagel, *William Harvey's Biological Ideas*, 1967.

יה. ל.

מחזורי עסקים (Business Cycles), ענף־מחקר בכלכלה, המנסה להגדיר, להסביר ולחזות תנודות תקופתיות ברמת הפעילות הכלכלית. — ניתוח סדרות סטאטיסטיות של התעסוקה, התפוקה, המחירים והרווחים מגלה, שיש תקופות שבהן כל הסדרות האלה נוהגות בצורה אחידה, לכאורה, במחזור בן 4 שלבים: (א) התרחבות (expansion), (ב) שיא (peak), (ג) התכווצות (contraction), (ד) שפל (trough). ארבעת השלבים האלה מרכיבים יחד את מה"ע.

תופעת חוסר־היציבות הכלכלית מוכרת, כמובן, מאז ומ־תמיד, אך המחקר בדבר סדירותו של חוסר־יציבות כזה, בעיקר בתחום המשברים המסחריים (ירידת מחירים, פשי־טות־רגל, עליית שער־הריבית), החל במחצית המאה ה19, משנתאפשר איסוף מידע סטאטיסטי מתאים. ואילו המחקר על אפיים המורכב של מה"ע החל בראשית המאה ה20 ונמשך בגבור החששות מפני המשברים הכלכליים החמורים שלווּ באבטלה רבה ובאינפלאציה. — החשובים בין חוקרי מה"ע היו: מ. טוגן־באראנובסקי (Tougan-Baranowsky [1865—1919]), שהכיר בקשר שבין ירידת רמת־ההשקעות למה"ע; ק. ויקסל (ע"ע), שניתח את ההשפעה של שער הריבית הראלי ושער הריבית הנומינאלי על רמת ההשקעות במשק; ו. ק. מיצ'ל (1874—1948), שהרחיב הרבה את תחום החקירה



תפוקה, מחירים ותעסוקה בארצות הברית, 1965—1919

T — שפל, P — שיא. האיזורים הכהים — תקופות התכווצות; האיזורים הבהירים — תקופות התרחבות. (מתוך: International Encyclopedia of Social Sciences, 1968, by Crowell Collier and Macmillan, Inc.)

בנושא והסביר את יחסי־הגומלין שבין יציאות־ייצור, מחי־רים ורווחים בתקופת מה"ע; ג'. מ. קינז וי. א. שומפטר (ע' ערכיהם).

מ"ע מאופיין בד"כ בכך, שלאחר עליה יציבה בפעילות הכלכלית המצרפית באה ירידה, יציבה אך קטנה וקצרה יותר. הפעילות בשיאו של מ"ע גבוהה בד"כ יותר מהשיא הקודם ונמוכה מהשיא שעתיד לבוא אחריו. גם השפל גבוה בד"כ מזה שקדם לו. מכאן, שמצוי במ"ע אלמנט ברור של צמיחה. נוסף לכך מאופיין מה"ע גם בכך, ששפל או גאות במדינה אחת, במיוחד במדינה גדולה, משפיע על המצב הכלכלי במדינות אחרות המקיימות אתה קשרי־מסחר. גאות בארץ מייבאת מגדילה את הביקוש ליבוא ולפיכך מגדילה את היצוא והייצור במדינות המייצאות אליה. תופעה זו מסבירה את הקשר בין מה"ע באה"ב לאלה שבמדינות מערב־אירופה.

מה"ע נבדלים זה מזה באורך הזמן שהם נמשכים ובעצמ־תם. מחקרים באה"ב לאורך תקופה ארוכה הראו כי מה"ע העיקריים נמשכים כ8½ שנים, כאשר בתוך כל מחזור כזה מבחינים בשניים עד שלושה מחזורים משניים. המחזורים באירופה המערבית קצרים קצת יותר. יש המבחינים גם במחזורים ארוכים־יותר, של כ50 שנה בממוצע, אולם בהעדר נתונים מספיקים ספק אם ניתן להתייחס אליהם כאל מ"ע.

במאה הנוכחית ניתן לציין שתי תקופות של שפל קשה במיוחד — המשברים של ראשית שנות העשרים ושל ראש־

שית שנות השלושים — ושנות גאות רבה הקשורות במלה"ע I וII ובמלחמת קוריאה.

מה"ע שונים בעצמתם בענפים השונים של הכלכלה. מ"ע חריפים אירעו בעיקר בענפי־הבניה ובענפי־תעשיה המייצרים מוצרים בני־קיימא כמו מכוניות, מקררים, מכונות־כביסה וביו"ב. בענפי יצור־המזון כמעט שאין מבחינים בתנודות בייצור לאורך המחזור.

תאוריות רבות פותחו ל ה ס ב ר ת מה"ע. יש שחיפשו את ההסבר בגורמים שהם חיצוניים למערכת הכלכלית, כמלחמות, המצאות גדולות, גלי־הגירה, שינויים בשיעורי־הילודה. גורמי־טבע המשפיעים על יבולים או שינויים מחזוריים בהערכת העתיד ע"י החברה העוברת מתקופות של אופטימיות לתקופות של פסימיות. התיאוריות המודרניות מכירות בהשפעתם של גורמים חיצוניים, אך הן משלימות אותם בניתוח תכונות המערכת הכלכלית הגורמות להחמרת הזעזועים הבאים מן החוץ, ולהארכת משך השפעתם. כך, לדוגמה, נבחנה השפעת המצאות חדשות על מה"ע. ידועות תקופות־גאות הקשורות בהמצאות חדשות כמו רכבות, חשמל ומכוניות (השפעה דומה עשויה להיות גם לחתקבצות של המצאות פחות מהפכניות). המצאות אלו גורמות לגידול ההשקעה במשק הנדרש כדי להפכן למוצרים ולשירותים שהחברה יכולה לצרוך. הגידול בהשקעות גורר גידול בהכנסתם של המועסקים בענפים שנתרחבו, והגידול בהכנסות מביא בעקבותיו גידול בקניות משאר הענפים במשק. כדי להדביק את הביקוש נדרשת הגברת כושר־הייצור, כל' נדרשות השקעות נוספות. תהליך זה נמשך עד שכושר־הייצור במשק מדביק את רמת־הצריכה החדשה. לאחר ההתאמה הולך־וקטן הביקוש להשקעות; כתוצאה מכך קטנה הכנסתם של המועסקים בענף המייצר מוצרי־השקעה ואנשים אלה מקטינים את ביקושם משאר ענפי־המשק, ומתחילה תקופת ההתכווצות.

מודלים מראים ששינויים של אחוזים ספורים בביקוש המצרפי עשויים להביא לשינויים של עשרות אחוזים בהשקעות במשק ועי"ב לשינויים גדולים בתפוקה. העיקרון המקשר בין שינויים בביקוש לשינויים בהשקעות נקרא עקרון ה מ א י ץ. תכונתו של עיקרון זה, המסביר כיצד שינויים קלים מחוץ למערכת הכלכלית עשויים לגרום לתנודות מחזוריות חזקות־יותר וממושכות במערכת הכלכלית, אפיינית למרבית התאוריות החדישות של מה"ע.

תופעות־הלווי של מה"ע אינן רצויות מבחינה חברתית וכלכלית. שפל כלכלי מביא בעקבותיו אבטלה, הפוגעת בחלק מהחברה, ובזבוז כושר־הייצור שיכול היה לתרום להעלאת רווחתה של החברה כולה. גאות כלכלית ועליית־מחירים משפיעות על חלוקת ההכנסות במשק וגורמות לעתים להקצאה בלתי־יעילה של ההשקעות והייצור במשק.

מאז המשבר הגדול של שנות השלושים קיבלו על עצמן חברות מודרניות את הדאגה ליציבות התעסוקה והמחירים במשק. ומדיניות זו מתבצעת באמצעות הכלים שהעמידה לרשותן התאוריה הכלכלית הנאו־קלאסית, בעיקר בעקבות תרומתו של ג'. מ. קינז (וע"ע כלכלה; כסף). הכלים העיקריים הם: עודף בתקציב וצמצום אמצעי־התשלום בזמן גאות וגרעון בתקציב והרחבת אמצעי־התשלום בזמן שפל („המימון הפונקציונאלי"). תנאי להצלחה של מדיניות אנטי־מחזורית הוא נקיטת האמצעים בזמן הנכון ובעצמה המתאימה; לשם־כך נזקקת מדיניות זו לחיזוי נכון של מה"ע.

בשנים האחרונות הושקע מאמץ רב בפיתוח אמצעי־ת י ז ו י של משתנים כלכליים. עד עתה טרם נמצאה שיטת־חיזוי מושלמת. התחזיות הנעשות היום מבוססות על שלוש שיטות עיקריות: (1) איסוף נתונים על סדרות רבות כגון תעסוקה, מספר שעות־עבודה לעובד, מחירים של מוצרים שונים, הזמנות התעשיות השונות, התחלות בניה וכו'; (2) סקרי שאלונים המופנים אל אנשי־עסקים וצרכנים המנסים לאמוד את הערכתם ותכניותיהם לתקופה הקרובה; (3) מודלים אקונומטריים המנסים לנסח את הקשרים בין הענפים במשק באמצעות מערכת משוואות ובעזרתן הם מנסים לחזות את העתיד. בד"כ נותנות הגישות השונות תשובות בלתי־אחידות, והמומחים נעזרים, לרוב, בכל האינפורמציה הקיימת, אך בשלב הנוכחי של הידע אין תחזיותיהם מדוייקות.

A. Aftalion, *Les Crises periodiques de surproduction*, I-II, 1913; W. C. Mitchell, *Business Cycles*, 1913; id., *Business Cycles: The Problem and its Setting*, 1927; M. I. Tougan-Baranowsky, *Les Crises industrielles en Angleterre*, 1913; A. C. Pigou, *Industrial Fluctuations*, 1929^{2}; J. M. Keynes, *The General Theory of Employment, Interest and Money*, 1936; J. A. Schumpeter, *Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, I-II, 1939; American Economic Association, *Readings in Business Cycle Theory*, 1944; id., *Prosperity and Depression: A Theoretical Analysis of Cyclical Movements*, 1958^{4}; A. F. Burns – W. C. Mitchell, *Measuring Business Cycles*, 1946; J. R. Hicks, *A Contribution to the Theory of the Trade Cycle*, 1950; Universities National Bureau Committee for Economic Research, *Policies to Combat Depression*, 1956; G. H. Moore (ed.), *Business Cycles Indicators*, I-II, 1961; R. A. Gordon (ed.), *Readings in Business Cycles*, 1965; A. H. Hansen, *Business Cycles and National Income*, 1968^{2}.

אי. בר.

מחזוריות של מצבי־רוח (Cyclothymia), מזג (ע"ע) המאופיין ע"י תנודות בין עליזות לעצבות עמוקה. המושג לקוח מיוונית κύκλος—מחזוריות ו θῦμος — הלך־רוח, מתח ההרגשות, ויטליות (חיות האדם). המונח מחזוריות אשר השתרש בשפה העברית אינו מבטא את מלוא תוכן המלה. המושג נגזר לראשונה ע"י הפסיכיאטר הגרמני קלבאום (Kaalbaum; 1874) שהצביע על אנשים בעלי נטיה לתנודות בין מצב רוח ירוד למרומם, בין עצבות לשמחה, בין פעילות פסיכומוטורית מוגברת לפעילות מוגבלת, בין הערכה עצמית יתרה לבין רגשי נחיתות ושלילת ערכים אישיים, בין השקפה אופטימית להשקפה פסימית, בין נסיגה מחיי חברה לחיים אקטיוויים חברותיים. אנשים אלה הם בעיקר בעלי מבנה גוף פיקני (ע"ע מזג) ונוטים לחלות בפסיכוזה המאנית־דפרסיווית (הנקראת גם טירוף מחזורי וע"ע מחלות־רוח) כשמתערערת בריאותם הנפשית.

לעתים קשה להבחין בין התנודות שהן מקוריות לאדם לבין המעברים לפסיכוזה מאנית־דפרסיווית. למרות השינויים במצב הרוח מסוגל האדם הנתקף בהם למלא את כל התפקידים של החיים היומיומיים ולפעול בחברה בצורה מתקבלת על הדעת ומשביעת רצון; מבחן המציאות פועל והאישיות עדיין מתפקדת בצורה הארמונית, מה שלא כן במצבים קיצוניים של הפסיכוזה המאנית־דפרסיווית כאשר החולה נזקק ברוב המקרים לטיפול פסיכיאטרי אקטיווי במוסד או במר־

פאה. המעברים יכולים להיות איטיים או בצורה חדה ובולטת לעין.

נוסחו תיאוריות רבות בנסיון להסביר תנודות אלה בהלך רוח האדם. תופעה זו היתה ידועה כבר בתרבות יוון ורומא העתיקות וקיימים תיאורים רבים של מצבים מחזוריים אצל האדם. אחת מן ההנחות המקובלות באותו זמן היתה כי אנשים הסובלים ממצבי־רוח נולדו במזל כוכב הלכת שבתאי. ניתן לחלק את התיאוריות לשתים: תיאוריות ביולוגיות המבוססות על גורמים פיסיים, כימיים ופיסיולוגיים ותיאוריות המבוססות על גורמים נפשיים. ישנה הנחה כי באדם קיים „שעון" או „קוצב ביולוגי" המווסת ומסדיר את החיים. לאורך חיי האדם ישנן תקופות הנמשכות מחדשים ועד שנים והמלוות מצב רוח מרומם ופעילות לעומת תקופות של שפל ומצב רוח ירוד (לדוגמה: גתה). כך לגבי תקופה בת חודש אשר בה מצב הרוח משתנה מדי יום ביומו או מדי כמה ימים וכן במשך היום ישתנה משעה לשעה. לא תמיד האדם בעל תודעה ומבין את השינויים החלים בקרבו אך שינויים אלה מתבטאים בפעילות החברתית שלו, יחסו לסביבתו וכן בביטויים חיצוניים כמו הבעת הפנים, תנוחה, הליכה, כתב־יד, הופעה חיצונית ועוד.

יש המייחסים תופעות אלו למערכת העצבים האוטונומית המווסתת את מצב ההרגשות החיוניות, פעילות האברים הפנימיים והבלוטות המפרישות הפרשות פנימיות (ע"ע מח). חוקרים אחרים מצביעים על ההפרשה של הבלוטות הפנימיות כאחראית למצבי הרוח. לדוגמה: שינויים נפשיים אצל חולים הסובלים מהפרעה בפעילות בלוטת התריס, או השינויים הנפשיים והתנודות במצב־רוח אצל אשה בהקשר למחזור הווסת, אשר משתנה מתקופת הביוץ לתקופה שלפני הווסת (ע"ע הפרשה פנימית).

התיאוריה המקובלת היום היא זו הרואה את הציר היפותלמוס, יתרת־המוח (ע"ע מח) ויתרת הכליה כמנגנון מרכזי לאיזון המצב הנפשי, הוויטליות והאברים הפנימיים. חוקרים הצביעו על הקבלה בין שינויים הורמונליים, ובעיקר תנודות בהפרשה של הורמונים מיתרת הכליה, לתנודות במצב הרוח. שינויים דומים מצאו גם במאזן האלקטרוליטים: נתרן, אשלגן, מגנזיום וליתיום. השאלה בעינה קיימת: מה קדם למה, השינויים ההורמונליים או מצבי־הרוח?

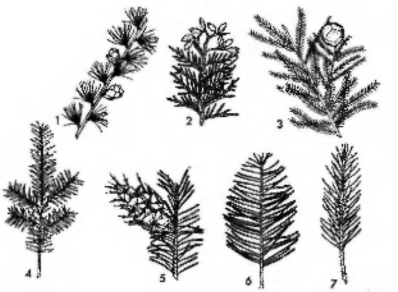
יש כאלה המייחסים תנודות אלו לגורמי הטבע, כגון האקלים, מחזור חירה, חום ולחות, גאות ושפל וכדומה. ידוע כי קיימת עליה במספר חולי הדכאון בחדשי האביב המוקדמים ובמצבי המאניה בחדשי הסתו המאוחרים ובעונות החמסין. בין הגורמים הנפשיים להתהוות התנודות בהלך הרוח כדאי לציין פרידה או התייתמות בילדות המוקדמת, השפעת הסביבה והקשר בין הורה לילד. מעל לכל יש להתייחס לגורמים התורשתיים הקונסטיטוציונליים כגורם חשוב בהתהוות מצבים אלה.

מ. ע.

מחזורית, המערכת ה־, ע"ע יסודות כימיים, עמ' 962 ואילך.

מחטי אבחנה, ע"ע צורפות.

מחטניים (Coniferopsida), מחלקת צמחים של בת־המערכת חשופי־הזרע (ע"ע), החשובה־ביותר בתפוצתה על פני כדור־הארץ ובערכה הכלכלי. היא כוללת



עלים ואצטרובלים של מיני מחטניים:
1. עפרוני אמריקני (Larix americana); 2. תויה מערבית (Thuja occidentalis); 3. טכסודיון דו־טורי (Taxodium distichum); 4. צוגה (Tsuga); 5. צוגנית (Pseudotsuga); 6. אשוח אציל (Abies nobilis); 7. אשוחית (Picea)

בעיקר עצים חסונים, המגיעים לממדי־ענק, ומעט שיחים. עיקר תפארתם של המ" היה בעבר הגאולוגי. חלקם ידוע מעידן הקרבון, והרבה משפחות וסוגים נכחדו. כיום נותרו כ־700 מינים, התופסים מרחבים עצומים, בעיקר באיזורים הממוזגים, אבל גם באיזורים הטרופיים, כטיפוס מיוחד של יערות (וע"ע יער, עמ' 40—41).

המ" הם לרוב ירוקי־עד בעלי מבנה כסרומורפי (יבש); גזעם מסתעף בצורה מונופודיאלית (כל, מהגזע הראשי מסתעפים כל הענפים הצדדיים); עליו קטנים דמויי מחטים או קשקשים, ולעתים רחוקות הם רחבים וגדולים. הפרחים הם חד־מיניים, או — לעתים רחוקות — דו־ביתיים, זעירים ומחוסרי עטיף. הפרחים האבקניים והפרחים העליניים ערוכים לרוב באצטרובלים. הראשונים נושרים מהעץ אחרי ההאבקה, ואילו האצטרובלים הנקביים נשארים על הצמח שנה או יותר. על מבנה הפרחים, ההאבקה וההפריח — ע"ע האבקה, עמ' 280—281; הפריה, עמ' 113 (וציור 6, שם); על המבנה האנטומי של חמ" — ע"ע צמח, אנטומיה.

המ" מחולקים ל־9 משפחות (המסומנות ב־* = משפחות של מאובנים): (1) Lebachiaceae*; (2) Voltziaceae*; (3) Cheirolepidae*; (4) Crotopinaceae*; (5) ארניים (Pinaceae); (6) טכסודיים (Taxodiacea); (7) ברושיים (תאשוריים [Cupressaceae]); (8) פודוקרפיים (Podocarpaceae); (9) אראוקריים (Araucariacea). — שרידים מקבוצות המאובנים נמצאו: מ(1) — בקרבון העליון ובפרם התחתון; מ(2) — בפרם העליון ובטריאס ומ(4) — בעיקר ביורה ובקרטיקון. בין המשפחות השונות ישנן הקרובות זו לזו כמו (1) ו(9), או (4) ו(5); (3) נחשבת לאבי (8).

מהסוגים החשובים של (5) הארניים — (ע"ע): ארן (ע"ע), ארז (ע"ע) אשוח (ע"ע), אשוחית (ע"ע). מלבדם כוללים הארניים את הצוגה (Tsuga) על 14 מיניו הנפוצים באסיה ובאמריקה המזרחית; חלק מהם יוצרים יערות נרחבים ומהווים גורם חשוב בנוף היערי האמריקני והיאפאני; הצוגנית (Pseudotsuga), בעלת 7 מינים הגדלים באסיה המזרחית ובאמריקה הצפונית־מערבית והמשמשים לתעשיית־עץ; הסוג עפרוני (Larix), שעליו נמנים

כ10 מינים, אָפייני בעיקר להרים של האיזור הסובארקטי של חצי־הכדור הצפוני, גם באמריקה וגם באיראסיה; הוא יוצר יערות בסיביר, באלפים, בהימאלאיה וביאפאן. בנופו הוא דומה לארז; מחטיו ערוכות אגודות־אגודות והן נושרות בחורף. אצטרובלו קטן ומתקיים על העץ במשך 2—3 שנים.

(6) הטכסודיים כוללים 8 סוגים; אחדים מהם חשובים מבחינה ביולוגית והיסטורית. אלה הם עצים שעליהם דמויי־מחט, רצועות או קשקשים. האבקנים בעלי 2—9 שקי אבקה; גרגירי־האבקה הם חסרי־שלפוחיות; האצטרובלים מעוצים, הזרעים בעלי שפה כנפית צרה ובעלי 2 פסיגים. הסוג הנודע־ביותר בעציו גדולי־המידות (מעל ל100 מ׳ בגובה) הוא הסקוויה (Sequoia) [ע״ע]; הקריפטומריה (Cryptomeria): מינו היחיד הוא C. japonica, שבימינו מוגבלת תפוצתו ליאפאן בלבד, שם הוא מכסה שטחי־יער רחבים מאד. מגדלים אותו בשל ערכו הגדול בתעשיה וכעץ־נוי בפארקים ובשדרות. מיוחדים הם מיני הטכסודיון (Taxodium), עצים הגדלים בביצות ויוצרים יערות במכסיקו ובאה״ב הדרומית. המין טכסודיון דו־טורי (T. chistichum), חיה בעבר נפוץ מאד באמריקה הצפונית ובאירופה, בתקופת הטרציייר והוא נעלם עם התקדמות הקרחונים באירופה ולא צמח שוב. במקומות שבהם גדל בעבר נוצרו כמויות עצומות של פחם חום.

(7) על הברושיים — ע״ע.

על הפודוקרפיים (8) נמנים 5 סוגים, המוגבלים בתפוצתם לחצי־הכדור הדרומי. עליהם שונים בצורתם: אצל מינים אחדים הם מחטניים או קשקשניים, אצל אחרים הם שטוחים ורחבים, דמויי אזמל או ביצה. יש גם שענפיהם הופכים לאברים דמויי עלים = פילוקלדים. האבקנים בעלי 2 שקי־אבקה; גרגירי האבקה מצויידים לרוב בשלפוחיות־אויר. הזרעים ערוכים באצטרובלים שקשקשיהם אינם מעוצים. הסוגים הנודעים־ביותר, הן מבחינת תפוצתם והן מבחינת ערכם הכלכלי, הם: הפילוקלדוס (Phyllocladus), בן 6 המינים, המרוכז בעיקר באיים הטרופיים של אסיה הדרומית. אלה הם עצים בעלי עלים זעירים ומחיקם יוצאים פילוקלדים גדולים ושטוחים; הפודוקרפוס (Podocarpus), המונה כ80 מינים, הוא טרופי בעיקרו, אלה עצים ושיחים המהווים יערות שלמים או מעורבים בעצי־יער אחרים. נוכחותם בולטת ביותר ביערות הטרופיים של אוסטרליה, אפריקה, אסיה המזרחית (הסובטרופית) ואמריקה הדרומית. עליהם שטוחים, גדולים ודומים בהרבה לעלים של צמחים דו־פסיגיים. מינים מסויימים מצטיינים בממדיהם העצומים ובאורך חייהם (עד ל2,000 שנה).

הארַאוקריים (9) הם עצים שעליהם שטוחים או מחטניים ומסורגים. אבקניהם בעלי שקי־אבקה מרובים (עד 20), אצטרובלי־הזרעים (זרע אחד) גדולים ומעוצים ובעלי 2—4 פסיגים. תפוצתם מוגבלת כיום לחצי־הכדור הדרומי, אך בתקופות גאולוגיות קדומות גדלו מהם גם בחצי־הכדור הצפוני (באירופה, גרנלנד). כיום נותרו מהם רק 2 סוגים: האַגַתיס (ע״ע, ור׳ ציור שם) והידועה־יותר, הארַאוקריה (Araucaria). ממיניה יש להזכיר את הא׳ המרועפת (A. imbricata), הגדלה בצ׳ילה, וה A. brasiliana, המכסה שטחי־יערות בברזיל. מתוך 15 המינים הידועים כיום הוכנסו כמה לפארקים ולגינות. בארץ הם מצויים למדי. נפוצה ביותר בגנים היא הא׳ הקיפחת (A. excelsa) שמוצאה מאיי נורפוק. היא מצטיינת בצורת ענפיה האפקיים ובצמיחתה הסימטרית.



עצי אַרַאוּקַרְיָה מצ׳ילה

חשיבות רבה נודעת למיני מ״ שונים מבחינה כלכלית. ¾ מהעצה בעולם מספקים מיני האורן, הצוגנית, האשוחית, הטכסודיום, הסקוויה והתויה. באיזורים הממוזגים הדרומיים נחשבים מיני האגתיס, הפודוקארפוס וה Dacrydium כבעלי־עצה טובה. מבחינת טיבה, העצה של כל המ״ היא עצה רכה. העצה של הרבה מיני מ״ משמשת להכנת עיסת־חומר (Pulp) לתעשיית־נייר. מהארנים מפיקים שרף (וגם ממיני אראוקריה ואגתיס), עטרן, טרפנטין ושמנים שונים. מינים רבים של מ״ משמשים כצמחי־נוי ולייעור. הזרעים של כמה ממיני אורן משמשים מאכל לאדם, והזרעים של כל המ״ — כמזון לבע״ח. ידועים בייחוד הזרעים — הפניונים — של אורן־הסלעים (Pinus pinea) כמאכל מעדנים. גם באיזורים הדרומיים של אח״ב מנצלים האינדיאנים את הפניונים למאכל ולמסחר. — תמ׳ של יערות מחטניים: כרך ד׳, עמ׳ 231; כרך י׳, עמ׳ 37/8.

A. B. Rendle, *The Classification of Flowering Plants*, I, 74–117, 1930; W. Dallimore – A. B. Jackson, *A Handbook of Coniferae*, 1931[2]; V. Chaudun, *Conifères d'ornements*, 1956 (יע״ע חשופי־הזרע, ביבל׳).

מ. ז.

מְחִיצוֹת, ע״ע מְמְבְּרָנוֹת.

מְחִירִים, תּוֹרַת הַ־ (Price Theory). מכלול השאלות במחירים נידון — נוסף לערך זה הדן בתיאוריה, על דרך הניתוח השולית, — גם בערכים: הוצאות יצור; דפלציה ואינפלציה; הפקעת־שערים (על הבחינות המשפטיות); התחרות (עמ׳ 644/6); במקומות שונים כערך־המסגרת כלכלה; כסף (בפרקים על מדיניות מוניטארית ועל התיאוריה); מדד, על הטכניקה למדידת השינויים במחירים; מונופולין; מסים; מסחר בין־לאומי; ערך, תורת ה־; שוק.

ענף בכלכלה המנתח את תפקידו של מנגנון המחירים (מ״) במשק שבו הקצאת המקורות הכלכליים וחלוקת התוצר נקבעים בעיקר ע״י מכירה וקניה של מוצרים, גורמי־ייצור ושירותים. משק כזה קרוי משק־עסקים (מ״ע) או כלכלת־שוק ([ע״ע], Market Economy). כלכלת רוב המדינות בעולם מאורגנת במידה רבה כמ״ע, אם כי הממשלות שלהן מתערבות בפעילות הכלכלית במידה זו או אחרת.

במ״ע מתנהל תהליך רב־צדדי של חליפין, באמצעות כסף, בין משקי־בית (משפחות) ופירמות (וע״ע כלכלה ושם ציור המתאר את „מעגל החליפין" [„מחזור הערכים"]). תפקיד המערכת הכלכלית הזאת הוא להביא לייצור המוצרים המבוקשים, בעזרת המקורות הקיימים והטכנולוגיה

הקיימת, בדרך יעילה. במ"ע מבוצע תפקיד זה באמצעות מנגנון המ": הצרכנים יציעו מ" גבוהים עבור הדברים הרצויים להם יותר ומ" נמוכים עבור הדברים הרצויים להם פחות. היצרנים מונעים ע"י שאיפתם לרווח ולכן ישתדלו לייצר בדרך היעילה ביותר. מאמצי הייצור יופנו אל המוצרים היותר רווחיים (אלה שמחיריהם גבוהים יחסית להוצאות ייצורם) כלו׳, לאלה הרצויים ביותר לצרכנים. מסיבה זו אומרים שמ"ע נתון לשלטון הצרכן (consumer's sovereignty).

המ" קובעים את הקצאת המקורות בשלוש צורות: בין הענפים, בין הפירמות ובתוך הפירמות. עליית מ" של מוצר מסויים מאפשרת ליצרנים בענף המייצרם לשלם מ" גבוהים יותר לגורמי הייצור ועי"ב להעבירם מענפים אחרים שמוצריהם מבוקשים פחות. היצרנים היעילים בענף יכולים להציע מ" גבוהים יותר לגורמי־ייצור או להציע את המוצר במ׳ נמוך יותר, וכך להתרחב ע"ח הפירמות הפחות יעילות בענף. בתוך הפירמה שולטים המ" על הרכב גורמי־הייצור כי כל יצרן מחפש את הרכב גורמי הייצור הזול ביותר לקבלת תפוקה נתונה.

בתנאים של התחרות משוכללת (ר׳ להלן) מקצה מ"ע את המקורות הכלכליים ביעילות מכסימלית: גורמי־הייצור מועסקים במקום שבו הכנסתם היא הגבוהה ביותר, ניצולם יעיל והם מייצרים את המוצרים המבוקשים ביותר ע"י הצרכנים. אולם, פיקוח הצרכן על התוצר מוגבל ע"י גודל הכנסתו וזו נובעת מבעלות על גורמי־ייצור: הון־פיזי והון־אנושי (השכלה ונסיון). לכן נקבע הרכב התפוקה של מ"ע, במידה רבה, ע"י חלוקת הבעלות על גורמי־הייצור. אי־השוויון בבעלות זו, וכן הדעה כי אין בכוחן הבלעדי של היזמה הפרטית וההתחרות החפשית להבטיח יעילות מכסימלית בהפעלתם של גורמי־הייצור והקצאתם, משמשים להצדקת התערבות הממשלה בפעולות „מנגנון השוק" באמצעות מסים ותמיכות, פיקוח על מ" וקיצוב, ובצורה קיצונית אף להצדקת ביטול מנגנון־השוק ולהעברת הייצור לידי הממשלה (הלאמה, ע"ע).

מושגי־יסוד בתורת המ" הם: התחרות ושווי־משקל התחרותי. על התנאים המגדירים התחרות משוכללת, ע"ע התחרות, עמ׳ 644. בתנאי התחרות משוכללת המ" מושפעים אך במעט ע"י הפעולה של פירמה בודדת.

תנאי התחרות ניתן לקיים גם במשק סוציאליסטי, בו מפעלים בבעלות המדינה מופעלים ע"י עובדי המדינה. אך במציאות של רוב המשקים בעבר ובהווה מאופיין משק תחרותי ע"י בעלות פרטית על סחורות־הון, ובחופש פעולותיהן והחלטותיהן של הפירמות הפרטיות, במידה שאינן נוגדות צווים או איסורים מפורשים של הממשלה.

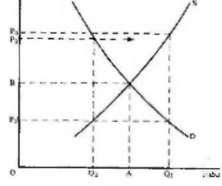
שיווי־משקל התחרותי. שיווי־משקל הוא מצב שאין בל נטיה נקיה לזוז ממנו. „נקיה": להדגשת מצב של איזון הדדי בין כוחות מנוגדים. המשתנים אליהם מתייחסים בניתוח של שיווי־משקל תחרותי הם כמויות ומ" של מוצרים שונים. ניתוח כזה יהיה שלם רק כאשר ניתן יהיה לקבוע, במצב נתון, שהמשתנים התייצבו ושהם לא ישתנו עוד.

תנאי שיווי־המשקל הם אלה שהגשמתם קובעת את נקודת שיווי־המשקל. נבדוק לשם הדגמה, כיצד נקבעים, בהנחות מסויימות, מ׳ וכמות שיווי־המשקל בשוק יחיד ששוררים בו תנאי התחרות משוכללת.

התנהגות המוכרים והקונים בשוק ידועה בשמות: היצע וביקוש (וע"ע שוק). התנהגות זו מותנית במניעיהן ובמגבלותיהן של היחידות הכלכליות הכלולות בשוק. פונקציות ההיצע והביקוש מבטאות את התלות בין הכמויות המוצעות והמבוקשות של הסחורה לבין משתנים כלכליים אחרים. בניתוח של שיווי־משקל חלקי הכמויות המוצעות והמבוקשות הן, בראש ובראשונה, פונקציה של מ׳ הסחורה עצמה. ההנחה היא שערכים אחרים, כגון מחיריהן של התשומות המשמשות בייצור המוצר, מחיריהם של מוצרים אחרים (בפרט תחליפים קרובים למוצר) וכן רמת ההכנסה, אינם מושפעים במידה ניכרת משינויים בשוק הנדון. בהנחה זו אפשר לבטא את הכמות המוצעת, המסומנת באות S, ואת הכמות המבוקשת, D, כתלויות תלות פונקציונלית במחיר המוצר, P, ומתוות את עקומת ההיצע S (P), ועקומת הביקוש D(P).

מה ניתן להניח לגבי צורתן של עקומות ההיצע והביקוש? בתנאים של תחרות משוכללת, מקבלים המוכרים את המ׳ השורר בשוק כנתון, וכל אחד מהם שואף למכסימיזציה של הרווח ע"י התאמת הכמות שהוא מציע. תגובות המוכרים לשינוי במ׳ תלויות, כמובן, בזמן ההתאמה העומד לרשותם. בזמן קצר מאד ייתכן שלא ניתן בכלל לשנות את הכמות העומדת למכירה (= הכמות המוצעת). בפרק זמן המאפשר שינויים בהיקף הייצור במפעלים הקיימים, תהיה הגדלת הייצור כרוכה, בד"ב, בהוצאות גבוהות יותר ליחידה. לכן יש לצפות לקשר חיובי בין מ׳ המוצר לבין הכמות המוצעת. קשר זה מודגם, בציור 1, ע"י עקומת ההיצע S, העולה משמאל לימין. הציר האפקי בציור מציין את כמות המוצר בתקופת זמן מסויימת והציר האנכי מציין את המ׳.

בעניין הכמות המבוקשת סביר להניח שהיא תשתנה ביחס הפוך למ׳ המוצר עצמו. בתנאי התחרות, רואה כל קונה את מ׳ המוצר כנתון והוא שואף למכסימיזציה של תועלתו ע"י התאמת הכמויות שהוא קונה. לעליית מ׳ המוצר יש שתי השפעות על שיקולי הצרכן: הכנסתו הראלית קטנה, (זוהי „השפעת ההכנסה") והמוצר מתייקר ביחס למוצרים אחרים („השפעת התחלופה"). שתי ההשפעות פועלות בד"כ בכיוון להקטנת הכמות המבוקשת של המוצר שמחירו עלה. ההנחה שהכמות המבוקשת קטנה עם עליית המ׳ מודגמת בציור 1, ע"י עקומת הביקוש D היורדת משמאל לימין.



ציור 1

מציור 1 ברור כי קיים מ׳ חיובי אחד (OB) אשר בו שווה הכמות המבוקשת (לפי עקומת הביקוש) לכמות המוצעת (לפי עקומת ההיצע), כי גודל שתיהן הוא OA. זהו המ׳ בו קיימת התאמה מלאה בין רצונות המוכרים בשוק לבין רצונות הקונים; זהו, איפוא, מ׳ שיווי־משקל.

ניתן גם לראות שבכל מ׳ הגבוה מ OB (P_0, למשל), גדולה הכמות המוצעת (Q_1) מזו המבוקשת (Q_2), כלו׳ שורר עודף היצע, ואילו בכל מ׳ הנמוך מ OB (P_1, למשל), גדולה הכמות המבוקשת (Q_1) מזו המוצעת (Q_2),

כלו׳ שורר עודף ביקוש; רק במ׳ OB ובכמות OA קיים שיווי־משקל מלא בשוק.

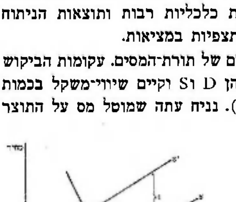
שווי־משקל הינו יציב אם מכל מצב התחלתי הכמויות והמחירים מתכנסים אל ערכי שווי־המשקל. עצם קיומו של שווי־המשקל אינו מבטיח שהוא גם יציב.

כדי לקבוע אם שיווי־המשקל הוא יציב, יש להוסיף הנחות מפורשות בדבר התנהגות היחידות הכלכליות במצב של חוסר שיווי־משקל. אפשר להניח, למשל, שעקומת הביקוש מראה את המ׳ שבו תימכר כל כמות ושעקומת ההיצע מראה את הכמות שתימכר בכל מ׳, ושיווי המשקל מושג ע״י התאמות במ׳. לדוגמה: במ׳ התחלתי Po הכמות שתימכר היא Q_1. המוכרים אמנם מתכננים למכרה במחיר Po, אך כדי שכמות זו תיקנה ע״י הצרכנים חייב המ׳ לרדת ל P_1, לאחר שמ׳ השוק יורד ל P_1 תהיה הכמות המוצעת בתקופה הבאה רק Q_2. אולם, שוב בניגוד לציפיות של המוכרים, תימכר כמות זו במ׳ הגבוה P_2. עליית המ׳ תגדיל איפוא את הכמות המוצעת בתקופה הבאה, וחוזר חלילה. אפשר לראות ששווי־משקל הוא יציב אם שיפוע עקומת הביקוש קטן, בערכים מוחלטים, משיפוע עקומת ההצע וששווי־המשקל בלתי יציב במקרה ההפוך.

בגלל חוסר התיאום בין פירמות בשוק תחרותי באו רבים למסקנה שלא ייתכן שיווי־משקל תחרותי יציב. אבל הניתוח הכלכלי המודרני מוכיח בצורה תיאורטית ואמפירית כאחד את קיומם של סדר והמשכיות בשווקים המורכבים מהרבה קונים ומוכרים עצמאיים. „היד הנעלמה" של התחרות, כביטויו הציורי של אדם סמית, מבטיחה שבכל שוק ישרור מ׳ יחיד אשר יבטיח שיווי־משקל בין הביקוש וההיצע.

כגלל הקשיים בניסות תיאוריה כלכלית דינאמית, מתעלמת תורת חמ" המקובלת מן הדרך בה מושג שיווי־המשקל, בהניחה כי לדרך אין השפעה על מצב שיווי־המשקל עצמו. הניתוח מתרכז, איפוא, בהשוואה בין מצבי שווי־משקל והוא קרוי סטאטיסטיקה השוואתית. להצדקת גישה זו, ניתן לאמר שבעזרתה נותחו בעיות כלכליות רבות ותוצאות הניתוח התאימו במידה רבה לתצפיות במציאות.

נקח דוגמה מן התחום של תורת־המסים. עקומות הביקוש וההיצע בשוק מסויים הן D ו־S וקיים שיווי־משקל בכמות OA ובמ׳ OB (ציור 2). נניח עתה שמוטל מס על התוצר בגובה t ליחידה.



ציור 2

המ׳ שישלמו הצרכנים, בשיווי־משקל, יהיה גבוה ממ׳ ההיצע בגובה המס ליחידה, משום שהטלת המס היא למעשה תוספת להוצאות הייצור. באופן גראפי, תזוז עקומת ההיצע כלפי מעלה (ל S') בשיעור המס ליחידה. השוק הנדון מתואר עכשו ע״י עקומת הביקוש המקורית D, ועקומת ההיצע החדשה S'. ע״פ הציור אין עוד OB מ׳ של שיווי־משקל (במ׳ זה קיים עודף ביקוש). מ׳ שיווי־המשקל לצרכנים הוא עתה OF, הגבוה מOB, וכמות שיווי־המשקל היא OC, הקטנה מOA.

הטלת חמס גורמת, איפוא, להקטנת כמות שיווי־המשקל ולעליית מ׳ המוצר. אולם כפי שאנו רואים מ׳ המוצר לצרכן עולה בפחות מגובה המס ($OF < OB + t$), שכן חלק מן המס נספג ע״י המוכרים, אשר מקבלים עתה רק מ׳ של OE ליחידה. חלוקת נטל המס בין הצרכנים ליצרנים, כלומר היחס $\frac{FB}{BE}$ תלוי בעצמת השתנותן של הכמויות המבוקשות והמוצעות עם השתנות המ׳. עצמה זו נמדדת ע״י מושג הגמישות, המוגדרת כיחס בין השינוי בכמות לבין השינוי היחסי במ׳. ככל שעקומת הביקוש גמישה יותר, לרוב בגלל קיומם של תחליפים קרובים למוצר, יפול הנטל היחסי בעיקר על הצרכנים. לכן, ניתן לצפות את ההשפעות השונות להטלת מס בעזרת אומדנים של גמישויות הביקוש וההיצע.

גזירת עקומת ההיצע בתנאי התחרות. בד״כ אפשר לייצר מוצר מסויים בשיטות טכניות שונות. לא רק שאפשר לבחור בגורמי ייצור אלטרנטיוויים, אלא שאפשר לצרף את הגורמים בפרופורציות שונות. התלות הקיימת בין התשומות (גורמי־היצור) לבין התפוקה נקראת בשם פונקצית־ייצור.

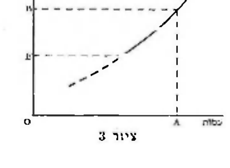
לפונקציות ייצור המתייחסות לתשומות שאפשר לצרפן בפרופורציות שונות יש תכונה כללית אשר מתאשרת ע״י הנסיון המעשי, ואשר מקובל לכנותה בשם „חוק התפוקה השולית הפוחתת" (וע״ע הוצאות יצור, עמ׳ 917).

נבדוק כיצד נגזרת עקומת היצע במקרה הפשוט של פירמה אשר מייצרת תפוקה הומוגנית אחת באמצעות שתי תשומות, אשר האחת קבועה בכמותה ואילו הכמות השניה, למשל עבודה, ניתנת לשינוי.

בתנאי התחרות עומדת הפירמה מול שכר קבוע של עבודה. כיצד ישתנו ההוצאות של הפירמה עקב הגדלת התוצר ביחידה אחת? לשם הגדלת התוצר צריך להגדיל את מספר הפועלים. בכל מצב מחייבת הגדלת התוצר ביחידה אחת את הגדלת ההוצאות ב [illegible] / התפוקה השולית. שינוי זה בהוצאות קרוי ההוצאה השולית (marginal cost). בגלל חוק התפוקה השולית הפוחתת, ההוצאה השולית עולה בד״כ עם גידול התפוקה, כמוצג ע״י העקומה MC, בציור 3.

כדי לדעת מה היא התפוקה אשר בה מושג רווח מירבי, יש לבדוק את השינוי ברווח של הפירמה הנובע מהוספת יחידת תפוקה. אם הפרש זה יהיה חיובי, תגדיל הגדלת התפוקה את רווח הפירמה (והיא אמנם תייצר אותה), ואם הפרש זה שלילי, הגדלת התפוקה תקטין את הרווח (והיא תימנע מכך).

בתנאי התחרות, תוספת הפדיון של הפירמה מכל יחידה הוא מחיר יחידת התפוקה. תוספת ההוצאות, מתוך ההגדרה, היא ההוצאה השולית. השינוי ברווח של הפירמה הוא, איפוא, ההפרש שבין מחיר התפוקה לבין ההוצאה השולית.



ציור 3

נניח שמחיר המוצר (בציור 3) הינו OB. OA היא התפוקה שבה שווה ההוצאה השולית למ׳, ובתפוקה זו מושג הרווח המירבי. בכל תחום התפוקות הקטן מOA נמוכה ההוצאה השולית

מן המ׳, ולכן כדאי לפירמה להרחיב את הייצור; בכל תחום התפוקות הגדול מ־OA גבוהה ההוצאה השולית מן המ׳ וכדאי לפירמה לצמצם את הייצור. אם המ׳ נמוך מנקודה מסויימת, למשל E, לא תוכל הפירמה לכסות הוצאותיה ולכן תעדיף שלא לייצר כלל.

מכאן, שפירמה הפועלת בתנאי התחרות משוכללת מגיעה לרווח המירבי בתפוקה בה ההוצאה השולית שווה למ׳ המוצר. על כן מייצגת ההוצאה השולית (מעל לנקודה E) את עקומת ההיצע של הפירמה הבודדת; סיכום עקומות ההוצאה השולית של הפירמות הבודדות הוא, איפוא, עקומת ההיצע של השוק התחרותי.

התחלקות ההכנסה בהתחרות. מנגנון המ״ קובע לא רק את מחירי המוצרים הסופיים או מוצרי הביניים אלא גם את מחיריהם של גורמי הייצור במשק, ומכאן, בהתאם להתחלקות הבעלות של גורמי־הייצור, גם את התחלקות ההכנסות.

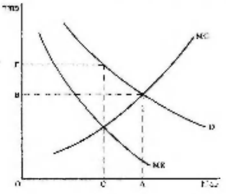
בתנאי התחרות, קונות הפירמות גורמי־ייצור בכמויות שתבטחנה רווחים מירביים. כבר נקבע כי הרווח המירבי מושג בכמות שבה ההוצאה השולית (= מ׳ גורם הייצור / תפוקה שולית) שווה למ׳ המוצר. צורה אחרת לבטא תנאי זה היא: תפוקה שולית × מ׳ המוצר = מ׳ גורם הייצור. לביטוי הימני במשוואה זו קוראים ערך התפוקה השולית של גורם הייצור. כיוון שמ׳ גורם הייצור שווה לכל הפירמות המשתמשות בו, בשיווי־משקל תחרותי, יהיה ערך התפוקה השולית של כל גורם־ייצור שווה בכל השימושים. תנאי זה מבטיח שהקצאת גורמי הייצור במשק היא יעילה, כלומר, שגורמי הייצור מועסקים באותן פירמות בהן ערך תפוקתם הוא הגבוה ביותר, כך שערך התפוקה הכללית הוא מירבי.

התחרות בלתי משוכללת. מודל השוק בעל מבנה ההתחרות המשוכללת משמש בסיס או קנה־מידה לדיון במבני־שוק אחרים; הוא עצמו אינו מצוי במספר ניכר של שווקים, הרחוקים במידה זו או אחרת מן המבנה של התחרות משוכללת.

בעוד שמודל ההתחרות המשוכללת הוא אחד ומוגדר בבירור, אין צורה אחת של התחרות בלתי־משוכללת. קיימים מבני־שוק שונים: מהסוג הקרוב למדי להתחרות משוכללת, ועד לשוק בו יש מוכר או קונה אחד בלבד (ע״ע התחרות, עמ׳ 644/5; מונופולין).

קיים הבדל בתנאי הביקוש כפי שהם נראים למונופול (= מוכר יחיד) ולפירמות מרובות ונפרדות. המאפיין את המוכר היחיד בתנאי התחרות משוכללת הוא יחסו אל מ׳ השוק כאל נתון שאין לו השפעה עליו. פירוש הדבר שהמוכר היחיד מניח שיוכל למכור במ׳ זה כל כמות שירצה מבלי שיושפע מ׳ השוק ע״י הכמות המשווקת על ידו. לכאורה נוהג המוכר היחיד על סמך ההנחה שהוא עומד בפני ביקוש גמיש לחלוטין. שיווי־המשקל מושג בתפוקה בה ההוצאה השולית של כל פירמה שווה למ׳ המוצר, כמוצג ע״י המ׳ OB בציור 4.

ברם, המונופול מביא בחשבון ששינוי בכמות המשווקת על־ידיו יגרום לשינוי במ׳, שכן הוא עומד מול עקומת הביקוש של השוק, היורדת משמאל לימין. לכן, אם תגדיל הפירמה המונופוליסטית את תפוקתה, יגדל פדיונה בפחות מחמ׳ הקיים בשוק, לא רק משום שתמ׳ ירד עקב הגדלת הכמות אלא גם משום שכל הכמות הקודמת תימכר עכשו במ׳ הנמוך יותר. מכאן שהפדיון השולי (marginal reve-nue) של המונופול יהיה תמיד קטן מחמ׳ המתאים לאותה כמות, כמוצג ע״י העקומה MR בציור 4.



ציור 4

לשם מכסימיזציה של הרווח נדרש שה־פירמה תמכור אותה הכמות בה ההוצאה השולית (MC) שווה לפדיון השולי (MR). לכן, אם פונקצית ה־הוצאה השולית של המונופול זהה עם סי־כום עקומות ההוצאה השולית במקרה שהיו פירמות רבות בענף, תהיה כמות שיווי המשקל של המונופול (OC) קטנה מהכמות של שיווי־משקל התחרותי (OA), ואילו המחיר יהיה גבוה יותר (OE במקום OB). מכאן הטענה שהמונופול מצמצם את התפוקה ובכך גורם לעיוות בהקצאת מקורותיו של המשק.

מן הראוי להצביע על הדמיון העקרוני שבין צורות שונות של התאגדות יצרנים (קרטל, וע״ע טרסט), המרכזות את כל השיווק בענף ע״י הקצאת מכסות־ייצור, לבין מונו־פול. איגודים אלו נוטים בד״כ להתפורר כיוון שלכל יצרן יש אינטרס חזק לייצר יותר ממכסתו, ובכך להגדיל את רווחיו, ומשום הקושי לפקח על מספר גדול של יצרנים. איגוד־מקצועי של עובדים אשר מנסה לקיים את המ׳ (השכר שהוא דורש לחבריו) מעל לשיווי־המשקל התחרותי, עומד בפני קשיים דומים.

הבעיה העיקרית בה מתלבטת התיאוריה של מבנה־שוק בעל מספר קטן של מוכרים (אוליגופול) היא כיצד מגיב כל מוכר לפעילות הכלכלית של מתחריו. הבעיה שונה והרבה יותר מסובכת מאשר זו של התחרות משוכללת או של מונו־פול, שהרי למונופול, מתוך ההגדרה, אין מתחרים, ואילו לפירמה בתחרות משוכללת מספר כה רב של מתחרים עד שניתן להתעלם מפעולתו של כל אחד מהם. לפירמה בשוק אוליגופוליסטי מספר קטן של מתחרים אשר כל אחד מהם גדול דיו כדי להשפיע על מצבה. פותחו מודלים רבים הדנים בהתנהגות המוכרים בתנאים אלו, חלקם תוך שימוש בתי־אוריה המתמאטית של תורת־המשחקים, אך עדיין יישומם מוגבל.

ניתוח של שיווי־משקל כללי. מרביתה של תורת־המ״ עוסקת בניתוח של שיווי־משקל חלקי, אשר מתעלם במידה רבה מן ההשפעות בין שווקים שונים. אולם, מערכת המ״ היא שלמות אחת וניתוח חלקי שאינו מצליח להביא בחשבון את ההשפעות והקשרים השונים אינו יכול להיות הסבר מלא.

תורת המ״ אינה מסוגלת, עדיין, לנתח את כלל השפעתו של מאורע מסרים; אך נעשו כמה התחלות בתחום זה. הניתוח של שיווי־משקל כללי נעזר בהכרח בניסוחים מתמא־טיים, משום שריבוי היחסים אינו ניתן לניתוח מדייק בדרך מילולית. במסגרת של מערכת־הנחות רחבה למדי הוכיחו הכלכלנים את קיומו ואת יציבותו של שיווי־משקל כללי בתנאים של התחרות משוכללת. הוכח גם, באופן כללי, כי

הקצאת המקורות של תחרות משוכללת הינה יעילה. כיום מתרכז הניתוח של שיווי־משקל כללי בעיקר בתחום הבעיות של צמיחה כלכלית.

מחקרים אמפיריים. מחקרי ביקוש והיצע. מטרת המחקרים בתחום הביקוש וההיצע היא לקבל אומדנים כמותיים על פונקציית הביקוש וההיצע מתוך נתונים אמפיריים. הנתונים העיקריים הם סדרות עתיות של מ״, כמויות, הכנסות ומשתנים קשורים אחרים. שיטת האומדן המקובלת היא הטכניקה של רגרסיה סטאטיסטית (וע״ע סטטיסטיקה), ופירוש התוצאות נעשה לאור התיאוריה של התנהגות הצרכנים והפירמות. נדירותם של נתונים מתאימים והקושי לזהות מתוכם בנפרד את עקומות ההיצע והביקוש מגבילים את המחקרים. במספר מחקרי ביקוש נתקבלו עקומות המראות על גידול בכמות עם עליית המ׳. נשמעה הטענה שהנתונים מתווים בעצם עקומות היצע. למעשה משקפים הנתונים, בד״כ, את פעולות ההיצע והביקוש גם יחד ולכן קשה לאמוד לפיהם את עקומות ההיצע והביקוש בצורה נקיה. שאלת התנאים לזיהוי של עקומות ביקוש והיצע מתוך נתונים סטאטיסטיים נפתרה סופית רק בסוף שנות ה40 בעזרת מחקריהם של הוולמו (Haavelmo) ואחרים.

L. Walras, *Elements d'economie politique pure*, 1900[4]; V. Pareto, *Manuale d'economia politica*, 1919; A. Marshall, *Principles of Economics*, I-II, 1920, 1961[8]; F. H. Knight, *Risk, Uncertainty and Profit*, 1921; J. R. Hicks, *Value and Capital*, 1946[2]; P. A. Samuelson, *Foundations of Economic Analysis*, 1948; G. Debreu, *Theory of Value*, 1959; E. H. Chamberlin, *The Theory of Monopolistic Competition*, 1960[7]; G. I. Stigler, *The Theory of Price*, 1966[3]; (עבר׳: ג. ז׳. סטיגלר, תורת המחירים, תשכ״ג). ראה גם הערכים על — Competition, Demand and Supply, Monopoly, Oligopoly, and Prices, *International Encyclopedia of the Social Sciences*, 1968.

א. שש.

מַחֲלָה, סטיה ניכרת מהפעילות הנורמלית של הגוף כולו או של אחת ממערכותיו.

גורמי מ׳. מ׳ יכולה להיווצר ע״י גורמים חיצוניים או פנימיים. מקורם של הגורמים החיצוניים עלול להיות ביולוגי או בלתי־ביולוגי. מחוללי מ׳ ביולוגיים הם חידקים (ע״ע), נגיפים (ע״ע), ריקציות, חד־תאיים (ע״ע), תולעים (ע״ע). גורמים בלתי ביולוגיים יכולים להיות כימיים או פיסיקליים. כמעט כל חומר כימי אשר נלקח בכמות גדולה מדי יכול להביא להרעלה. בין החמרים המביאים להרעלה בשכיחות גבוהה יש להזכיר כֹּהל (ע״ע [כֹּהל אתילי]), תולדות של אופיום (ע״ע) וחמרים אחרים המשככים כאבים (ע״ע מורפין), חשיש (ע״ע), ברביטורטים (ע״ע) וחמרים מישנים אחרים, תרופות מרגיעות ומעוררות, מתכות כבדות (ארסן, ביסמות, קדמיום, עופרת, כספית, תליום ועוד), חומצות, בסיסים, הד־תחמוצת הפחמן, קוטלי חרקים. יש שורה ארוכה של חמרים כימיים המוכנסים לגוף האדם ע״י בע״ח אחרים ומחוללים מ״. לקבוצה זאת שייכות הכשות הנחש ועקיצות עקרבים, עכבישים ואחרים. בין הגורמים הפיסיקאליים המביאים למ״ יש להזכיר בראש וראשונה את החבלות, השכיחות מאד בימינו בעקבות תאונות דרכים, תאונות עבודה ומלחמות. גורמים פיסיקליים אחרים הם טמפרטורה חיצונית גבוהה מדי או נמוכה מדי, שינויים בלחץ האטמוספרי, קרינה רדיואקטיווית, מכת חשמל וטביעה.

ישנה קבוצה שלמה של מ״ הנגרמות ע״י תגובה מוגזמת של הגוף לגורמים חיצוניים. אלו הן המחלות האלרגיות (ע״ע אלרגיה). כניסת אנטיגן (ע״ע זהום; חסון) לגוף מעוררת שרשרת של תגובות אצל אדם רגיש אשר יכולה לגרום למ׳ קשה או אף למוות, בעוד שבאדם בלתי רגיש אין כמעט השפעה לכניסת אותו אנטיגן. דוגמות לכך הן קדחת השחת, קצרת (ע״ע), רגישות לתרופות ועוד.

הפרעות בהזנה יכולות להביא למ״. כמויות קטנות או גדולות מדי של מזון במשך תקופה ארוכה פוגעות בפעילות התקינה של האורגניזם. הוא הדין הן לגבי מזון באופן כללי והן לגבי מרכיבי המזון השונים. ידועות היטב המ״ הנגרמות ע״י מחסור בחלבון ומחסור בויטמינים (ע״ע), בברזל, ביוד ועוד.

אין זה ברור כיום אם **סרטן** נגרם ע״י גורמים חיצוניים או לאו. ישנן צורות מסויימות של סרטן, כגון סרטן ריאות, סרטן צוואר הרחם, סרטן העור, שבהם הודגם הקשר עם גורמים חיצוניים. לגבי רוב צורות הסרטן עדיין לא ידוע הקשר לגורמים חיצוניים.

קבוצה שלמה של מ״ הן ממקור **תורשתי**. ישנן מ״ כגון ההמופיליה (הפרעה בקרישת הדם; ע״ע דם, עמ׳ 718—719), מחסור באנזימים (ע״ע פרמנטים) מסויימים, בהן הקשר הגנטי ברור לחלוטין והתרומה של גורמים חיצוניים סביבתיים קטנה ביותר. מאידך ישנן מ״ אחרות שלגביהן ידוע שבמשפחות מסויימות יש נטיה מוגברת לתחלואה, אך הופעת המ״ תלויה בהרבה בנסיבות בהן האדם חי. לסוג זה שייכים יתר־לחץ־דם (ע״ע מחזור הדם, עמ׳ 984—985), סכרת (ע״ע) ועוד.

ישנן מ״ רבות אשר למרות התגלותן כבר בזמן הלידה, הן אינן תורשתיות, אלא נגרמות ע״י התפתחות בלתי תקינה של העובר. הסיבות לכך יכולות להיות מ״ האם בזמן הריון (למשל, אדמת), לקיחת חמרים טרטוגניים (יוצרי מומים, כגון תלידומיד) וגורמים אחרים.

עם הארכת משך החיים הממוצע בדורות האחרונים תפסו מ״ הזקנה והמ״ הניוונית השונות מקום נכבד ביותר בתחלואה.

רוב גורמי המ״ שהוזכרו לעיל מביאים בעיקר לסימנים גופניים, אך לעתים קרובות משנות הפרעות גופניות את ההתנהגות הנפשית של האדם. כמו כן גורמות הפרעות נפשיות שונות להסתמנות גופנית (ע״ע מחלות רוח; פיסיכיאטריה).

סימני מ׳. רוב המ״ מתבטאות במיחושים ובסימנים אשר החולה או סביבתו מבחינים בהם, אך ישנן מ״ בהן מופיעים הסימנים בשלב מאוחר מאד של התפתחותן. ביטוי המ׳ הבולט ביותר הוא **הכאב** (ע״ע, וע״ע עצבים). סימן חשוב אחר של מ׳ הוא **שינוי בטמפרטורת הגוף**. אצל אדם בריא נשמרת טמפרטורת הגוף בתחום צר למדי של ערכים. אצל אדם במנוחה מרמזת טמפרטורה שמעל 37° בפה על קיום מ׳. כמובן יש לזכור שמאמץ או טמפרטורה גבוהה של הסביבה יכולים להעלות את הטמפרטורה ללא מ׳. המנגנון לוויסות חום הגוף נפגע לעתים קרובות אצל אדם חולה והביטוי לכך הוא טמפרטורה גבוהה, אודם או חיוורון בפנים, הזעה, תחושה מפרעת של חום או קור, תנודות גדולות מאד בחום הגוף ועוד.

מ׳ מסתמנת, לעתים קרובות ע״י **ביטויים נשימתיים** מסוג שיעול, קוצר נשימה, שיהוק, פליטת־ליחה, גניחת דם או ע״י סימנים הקשורים **בהפרעה במחזור**

הדם כגון דפיקות־לב, בצקת (ע"ע) וכחלון. כל מערכת בגוף נותנת ביטוי למ' בהתאם לפעילות שלה: במערכת השתן, מתן שתן דמי או מוגלתי ועוד; במערכת העיכול יכולה מ' להתבטא בבחילה, הקאה, שלשול, עצירות, חוסר תיאבון, הקאת דם, הפרשת צואה דמית וכו'.

סימן־מ' מובהק הוא שינוי גדול במשקל הגוף ללא שינוי מקביל בהרגלי התזונה. ירידה גדולה במשקל יכולה לבוא מדלקת כרונית, הפרעה בספיגת המזון ממערכת העיכול, מ' טרטנית וכו', בעוד שעליה במשקל יכולה לנבוע מירידה בהוצאת אנרגיה או מצבירת נוזלים.

בדיקת העור והקרומים הריריים מגלה לעתים סימני מ' חשובים; למשל, השתנות צבע־העור הנורמלי לצהוב (במקרי צהבת), לאדום כחלחל (עודף כדוריות דם אדומות), לחיוור (מחסור בכדוריות דם אדומות) או לכחול (חוסר הספקת חמצן מתאימה) יכולה להיות בעלת חשיבות מרובה בקביעת האבחנה.

חולשה וחוסר יכולת לבצע עבודות אשר קודם לכן לא התקשה האדם לבצען מצביעים לעתים קרובות מאד על קיום מ'.

לבסוף רצוי להזכיר מיחושים וסימנים הנובעים מהפרעה בפעילות מערכת העצבים, כגון עצבנות, חרדה, דכאון, חולשת שרירים, שיתוקים, רעד, עוויתות, סחרחורת, הפרעה בנשימה, הפרעות ראייתיות ושמיעתיות, התעלפות, איבוד הכרה והפרעות בשינה, בדיבור, בזכרון, באינטליגנציה, בהתנהגות ועוד.

על סמך תולדות המ', הסימנים, המיחושים ובדיקות המעבדה מאבחנים בדר"כ את סוג המ' (ע"ע אבחנה).

טיפול ראציונלי במ' מכוון נגד המחולל. ככל שהאבחנה נעשית מוקדם יותר, סיכויי ההצלחה גדולים יותר. לעתים, כאשר מחולל המ' איננו מאובחן, או כאשר אין אפשרות להלחם נגדו, נעשה הטיפול במחושים ובסימני המחלה.

R. H. Kampmeier, *Physical Examination in Health and Disease*, 1964[3]; T. R. Harrison et al. (eds.), *Principles of Internal Medicine*, 1966[5]; R. L. Cecil — R. F. Loeb, *Textbook of Medicine*, 1967[12].

ר. רה.

היחס למ'. יחס החברה האנושית למ' השתנה בתקופות היסטוריות שונות. בתקופות קדומות, ואף בכמה גזעים פרימיטיוויים בימינו, נחשב החולה כקרבן כוח עוין שמנע ממנו את הדרוש לקיום חיים נורמליים, ע"י כישוף, רוח רעה, שד וכדומה. החברה רואה בו קרבן והוא זוכה לטיפול רופא האליל, שעיקר תפקידו להרחיק את השפעת הכוח העוין.

במזרח הקדום, בבבל, ובמידת מה גם בתקופת המקרא, החולה אינו קרבן חף מפשע, אלא משלם בסבלו עבור חטאיו. המ' היא עונש משמים המוטל עליו מפני חטאיו שלו ואף החטאים של הוריו או שבטו. השקפה זו הטילה על החולה מידה מסויימת של דחיה והצדיקה את בידודו מהחברה.

יחס החברה היוונית במאה החמישית לפסה"נ למ' היה שונה לחלוטין. החולה בחברה היוונית אינו קרבן פשעיו אלא נחות דרגה. היוונים ראו בבריאות את הטוב העליון ובמ' — קללה. האדם האידאלי הוא יצור הרמוני, אציל ויפה־תואר. המ' הפכה אותו ליצור נחות. החולה, בעל המום או החלש זכה לטיפול החברה כל עוד נראה סיכוי להחלמתו. הרופא שתפקידו להחזיר את הבריאות נחשב לאחד מהאומנים המכובדים, אולם אם מצב החולה נראה כחסר תקוה ומחלתו נראית חסרת מרפא נחשב הטיפול הרפואי כחסר טעם. ובמקומות מסויימים (ספרטה) היו נוהגים אף לחסל את החולה.

האמונה היהודית, אם כי היא רואה במ' עונש מן השמים, אין היא מתנגדת, בדרך־כלל, לעצם ריפוייה של המ' והפסוק ו"רפא ירפא" (שמות כא, יט) נדרש: מכאן שניתנה רשות לרופא לרפא. רמב"ם מונה את הריפוי בין המצוות השייכות להשבת אבידה; בנידון זה להחזיר לחולה את בריאותו שאבדה לו. מפרשים אחרים אינם בטוחים אם זו היא ההשקפה הנכונה: ראב"ע מתיר רפואה אך במקרים של מחלות חיצוניות ופציעות; רמב"ן מביע אף הוא דעה מסתייגת. בתקופה מאוחרת יותר היה ר' נחמן מברצלב מתנגד קיצוני לפנייה לרופאים, כנראה אחרי נסיון עצמו שלא הוכתר בהצלחה.

יחס הנצרות לאמנות הריפוי והגישה למ' היו שונים לחלוטין. סבל אינו עונש עבור חטאים ואין החולה נחות. הסבל הוא אמצעי לטיהור והתעלות, וריפוי הוא מטרה נעלה, והחולה זוכה להשתתפות בצערו. אולם גם כאן, ובעיקר בתקופות מאוחרות יותר (יה"ב), חוזרה מדי פעם ההשקפה הישנה. מגפות נחשבו תוצאה מזעם האל. בייחוד נחשבו מ" הרוח כעונש על חיים בלתי סדירים.

מ" מסויימות זכו לתשומת לב מיוחדת, ביחוד כאשר תוצאתן התבטאה בשינויים בצורתו החיצונית של החולה. בולטת כאן הגישה למחלת הצרעת, שביחס אליה נקבעו כללים מפורטים בספר ויקרא יג, הנהוגים בהברות רבות מאוחרות יותר (ביחוד בעולם הנוצרי). האמצעי היחיד שידעה החברה כדי להגן על עצמה מפני מ' זו היה בידוד הנגועים בסימניה.

מ" המין, מזמן שהכירו במקורן המיני בתחילת המאה ה16, היחס אליהן היה שונה בהתאם ליחס החברה לבעיות המין. חברת הרנסנס, שהיתה סבילה לענייני מין, לא ראתה במ" אלו חרפה. קיום מ' מין במלכים, אצילים, אנשי כמורה, מלומדים וסופרים לא נשמר בסוד. הופעת סימני המ' נחשבו כמקרה פעוט שאין להימנע ממנו. תנאים אלה השתנו עם עליית המעמד הבינוני במאה ה18 וה19. מ" המין הפכו מקור לבושה שאין לדבר עליהן בפומבי ובחברה טובה. בחוגי הכנסיה התבססה שוב ההשקפה שמ" אלו הנן עונש משמים על עבירות.

הגישה המדעית למ" התפתחה מתקופת הרנסנס והתבססה על התפתחות האנטומיה, הפיסיולוגיה, הפתולוגיה והבקטריולוגיה. היא רואה במ" סטיה מהפעולה הנורמלית של גוף האדם על חלקיו.

H. E. Sigerist, *Civilization and Disease*, 1943.

יה. ל. — ב. שפ.

מחלות־רוח (מ"ר), סטיות בחיי־הנפש המתבטאות הן בהתנהגות לא נורמלית וחן בחוויה הסובייקטיווית של הפרט. הסטיות עלולות להופיע בכל שטחי־הנפש כגון פעולת החושים, התפיסה, הרגישה, החשיבה, הזכירה, התגרבות הפסיכומוטוריות, דרכי־הביטוי, פעולת הדמיון, השאיפות הנפשיות וכיו"ב.

את סיבתן של מה"ר מנסים להבין מהבחינות של השינויים הגופניים הפוגעים בעיקר במערכות כלליות, כגון מערכת־העצבים המרכזית או מערכת־הבלוטות וכיו"ב, ושל

גורמים פסיכוסוציאליים ופסיכודינמיים, או כתוצאה של גורמים קונסטיטוציונליים תורשתיים.

מיון ההפרעות הנפשיות נתקל בקשיים, היות ואין כיום קריטריונים המתבססים על שינויים גופניים ברורים או עובדות אטיולוגיות ידועות. ההפרעות הנפשיות מתבטאות לפעמים בהתנהגות סוטה מן הנורמה בצורה בולטת, כגון תוקפנות פתאומית ובלתי־מובנת, פגיעה, לפעמים מוזרה, בעצמו או בזולת, תנוחות קפואות, תנועות מוזרות עד כדי גיחוך. יש מקרים שההפרעה מורגשת בחיי־הרגישה של החולה בלבד, כדוגמת חששנות, חרדות בלתי־הגיוניות ורעיונות־כפיה, הנמצאים בחולה תקופה ממושכת ואף שנים, מבלי שיורגש הדבר בהתנהגותו החיצונית. מצב חולני זה בא לידי ביטוי, אם הקפו גדל במידה כזאת, שהוא מפריע לחולה בתיפקודיו היומיומיים והוא נזקק לרופא. אין עדיין הסברים חד־משמעיים להתהוותן של מה״ר. יש כנראה חשיבות לגורמים גנטיים, אנטומיים, פיסיולוגיים, אנדוקריניים וביוכימיים ולחוויות הנפשיות ואף להתפתחות הנפשית של העובר.

אין ידיעות מדוייקות על שכיחותן של מה״ר. ניתן בקירוב לחלק את האוכלוסיה כדלקמן: 10% עד 15% מן האוכלוסיה הכללית מופרעים מבחינה נפשית במידה המחייבת טיפול רפואי; אחוז דומה נחשב לחפשי לחלוטין מהפרעות נפשיות, ורוב האוכלוסיה סובלת, בצורה מתמדת או לסירוגין, מסטיות נפשיות, אבל הן בדרך־כלל קלות ואינן מצריכות טיפול או התערבות רפואית.

מבחינים ב6 סוגים עיקריים של מ״ר: 1) **פיגור שכלי** (mental retardation), שמקורו בדרך־כלל ליקוי במערכת־הכרומוסומים או הפרעה במערכת־העצבים המרכזית בעקבות הרעלות או חבלות לפני הלידה, בשעתה או לאחריה, או סטיות במטבוליזם או במערכת הבלוטות הפנימיות.

הפיגור השכלי מתגלה לעתים קרובות, בעיקר אם ממדיו אינם גדולים, שנים רבות לאחר הלידה ועד לגיל ההתבגרות. בתקופה האחרונה נתגלו צורות־פיגור שניתנות לשיפור או לריפוי ע״י תיקון הסטיה המטבולית או האנדוקרינית. בכל מקרה יש להקדים את הטיפול ככל האפשר.

שכיחות הפיגור הוא בערך 1% מהאוכלוסיה; מהם 75% מפגרים באופן קל, 20% באופן ממוצע ו5% מקרים קשים (אידיוטים). הלוקים בסוג האחרון סובלים בדרך־כלל ממחלות־מוח ברורות: Cretinism, Mongolism, Epiloia, Tay-Sachs discase, Phenylketonuria).

2) **מ״ר הקשורות בתיסמונות אורגניות** במוח: דוגמה מאלפת הוא השיתוק המתקדם general paresis (ע״ע עגבת). במשך כ100 שנה אובחנו 20%—30% מהחולים שהיו מאושפזים בבתי־חולים לחולי־נפש כסובלים ממחלה זאת, שגרמה למות החולה תוך 1½ שנה בערך לאחר איבחונה. מאז תוארה המחלה לראשונה, בשנת 1798, ועד שנקבע בוודאות שהיא תוצאה מעגבת רקמת־המוח חלפו כ120 שנה. בעקבות הנהגת דרך יעילה לטיפול בעגבת, פחת הנזק המשני במוח במידה ניכרת. פחות מ2% מכלל החולים המאושפזים עתה בבת״ח לחולי־נפש באירופה סובלים ממחלה זו, ובישראל קיימים מקרים בודדים בלבד ואף הם חולים זקנים הסובלים כבר שנים רבות.

בימינו חשובה יותר מבחינה מעשית התחלואה הנובעת מתיסמונות אורגניות אחרות, כגון האפילפסיה (ע״ע), דלקות־המוח (ע״ע אנצפליטיס), חבלות במוח, טרשת־עורקים מוחית ואלכהליזם (ע״ע). מאז הונהגו שיטות חדשות של בדיקת המוח, כגון אלקטרואנצפאלוגרפיה (ע״ע מח) ופנוימואנצפאלוגרפיה, שהביאו להרחבה בידיעת היקף התיסמונת האפילפטית, מתגלות מ״ר הקשורות להפרעות אפילפטיות סמויות, שטיבן לא היה ידוע קודם־לכן. עם העלאת משך־החיים הממוצע, מתרבות גם מחלות־הזקנה, כגון טרשת־עורקים מוחית או התנוונות הרקמה המוחית, ואתן — מה״ר הנובעות מהן. בארצות־המערב לוקים בהפרעות אלו כ20% מהחולים המאושפזים בבתה״ח לחולי־נפש.

יש לציין שהקצב המודרני של החיים והתפתחות הטכניקה הביאו גם לריבוי הפגיעות בראש מחמת תאונות. הפרעות נפשיות בגלל חבלות בראש עלולות להופיע זמן ממושך לאחר התאונה וללא סימנים חולניים בתקופת־הביניים.

מחלות דלקתיות ממושכות, דחק כרוני, רעב ממושך (כגון אצל עצורים במחנות־הסגר ושביים) עלולים לגרום, בין היתר, לשינויים נפשיים חולניים חמורים.

3) **מ״ר פסיכוטיות** (ע״ע פסיכוזה), שאינן קשורות במחלות אורגניות (מכנים אותן גם פסיכוזות אנדוגניות או פונקציונליות). מבדילים בין 3 קבוצות של פסיכוזות: א) הקבוצה **הסכיזופרנית**, הכוללת הפרעות המתבטאות בקשייו של החולה להבדיל בין גירויים פנימיים המתחוללים בתוכו לבין גירויים חיצוניים בסביבתו. התפקידים השיפוטיים, האבחנתיים והפרצפטיוריים משתבשים והחולה מאבד את הקשר עם העולם החיצוני (ע״ע שסעת).

ב) **פסיכוזות אפקטיוויות אנדוגניות**. המדובר בהפרעות המופיעות בגלים ובצורות של דיכאון (דפרסיה, מלנכוליה), מניה ומצבים מעורבים. בצורה קלינית מתבטא הדיכאון ע״י שלושה סימנים: מצב־רוח ירוד, עיכוב פסיכומוטורי ועיכוב מחשבתי. נוסף לכך קיימים הערכה עצמית ירודה ורגשי־אשם; במידה שמופיעים רעיונות־תעתועים. אפיים הוא ניהיליסטי ופסימיסטי, והוא בעל גוון של חרדה. לעתים קרובות מצטרפים לתסמונת זאת מיחושים גופניים, במיוחד עם התחלת המחלה. תופעות אלו יכולות להוות את הביטוי היחיד לדיכאון, ואז בא הרקע הנפשי לידי ביטוי רק במהלך המחזורי. — המצב המאני הוא ההפך של הדיכאון מבחינת מצב־הרוח, הלך־החשיבה והתגובות התנועתיות. לחולה יש הרגשת גדלות ואמונה שהוא כל־יכול. במצבים המעורבים התמונה הקלינית מורכבת מסימנים של שני המצבים הקטביים שתוארו. הסיכויים להבראה הם טובים באשר לגל גופו, אבל תמיד קיים החשש שכעבור תקופת־ביניים טובה יישנה הגל.

ג) **מצבים פסיכוטיים פרנואיים**. מקרים אלה מתפתחים על רקע של אישיות רגישה וחשדנית. ההפרעה הבולטת בקבוצה זו היא — רעיונות־תעתועים של קיפוח ורדיפה. מבחינה שכלית אין החולה נפגע והוא מסוגל ליצור מערכות מסובכות ושלמות, הבנויות על רעיונותיו החולניים.

4) **הפסיכונירוזות** (ע״ע נירוזה) — הפרעות נפשיות ללא התערערות מרחיקת־לכת באישיות וללא סילוף התחושה. ההיפעלות המרכזית היא החרדה. התסמונת הקלינית: מצבים שבהם בולטים סימנים כגון בעתים, רעיונות ופעולות כפיה, רגשי־דיכאון, סימנים דיסוציאטיוויים, דפרסונליזציה וכיו״ב.

5) **הפרעות באישיות** והפרעות נפשיות, לא־פסיכוטיות, אחרות. האישיות (ע״ע) והאפי (ע״ע) מוגדרים כבסיס הסטרוקטורלי והמערך הפסיכופיסיולוגי הקבוע המ־

הווים את היסוד להתנהגותו של האדם. הפרעות כאלו משתקפות בהתנהגות, במנהגים ובדרך־החיים. בדרך־כלל מורגשים סימנים מבשרים כבר בגיל הרך או, לכל־המאוחר, בגיל ההתבגרות. לרוב אין האנשים הראשונים (הורים, מורים וכיו״ב), המכירים בסימנים אלה, נוטים לראות בהם ראשיתה של מחלת־נפש כי־אם סגנון־חיים מיוחד. תמיד מתעורר ספק, אם מדובר בצורה שונה של הנורמה או בתהליך חולני. — לסוג זה שייכת גם הפסיכופתיה (ע״ע). בהפרעות כאלו נכללות הסטיות המיניות למיניהן (ע״ע מין). הקבוצה החשובה־ביותר מבין הפרעות אלו היא ההתמכרות (ע״ע) לסמים. תסמונת ההתמכרות שונה בהתאם לתכונות התכשיר מצד אחד ולאופי החולה מצד שני. התלות בתכשיר היא לא תמיד פסיכולוגית בלבד, שכן רבים מן התכשירים הופכים לחלק מצרכיו הפיסיולוגיים של הגוף. הסכנה בלקיחת סמים אלה היא לא בהרעלה אקוטית או כרונית של הגוף בלבד, כי־אם גם בשינוי באופי; בשלב מתקדם מנתק החולה את קשריו עם הזולת ומתרשל בעבודתו ובהופעתו האישית וכל מעייניו נתונים להשגת התכשיר הנכסף ויהי מה. המבנה הנפשי של אנשים הנוטים להתמכרות מגלה סטיות שונות ממקרה אחד למשנהו ולא נתגלה עד עתה מבנה־אישיות מיוחד המאפיין את המתמכר. יש הנוטים למצבי־דיכאון או מתח נפשי. יש רגישות לכאבים וחרדה מצד אחד, אך מצד שני — רגישות להשפעת התרופות העוזרות להתגבר על סטיות אלו. מספר התכשירים הידועים כמסוכנים, מבחינת התלות הגוברת־והולכת בסם, נמצא בעליה.

6) הפרעות פסיכופיסיולוגיות, לרבות מחלות פסיכוסומטיות. אלו מחלות גופניות שונות, שבין סיבותיהן ומניעיהן יש חשיבות להפרעות אמוציונליות או למבנה מיוחד של האישיות. החולה אינו חש בדרך־כלל בכך, שקיים קשר בין מחלתו הגופנית לבין קונפליקט נפשי. מחלות אלה ממוקמות במערכות שונות כגון דרכי־העיכול (כיב־קיבה, דלקת כרונית של המעיים וכיו״ב), מערכת בלי־הדם, מערכת־העור וכיו״ב.

במיון של מחלות־הנפש, שפורסם מטעם אירגון הבריאות העולמי (W.H.O.), מוזכרים עוד סוגים של מחלות־נפש המתייחסים לסימנים נפשיים סגוליים בודדים או להפרעות חולפות, הקשורות לסיטואציות קשות ובעיקר להפרעות שבהתנהגות בתקופת הילדות, במידה שאינם נכללים בסוגים הקודמים.

על הטיפול במחלות־נפש — ע״ע פסיכיאטריה; פסיכותרפיה.

מחלות־הנפש פוגעות לפעמים בכוח־השיפוט של החולה, והוא מהווה סכנה לעצמו ולשלום־הציבור. על־כן יש צורך בתחיקה מיוחדת לשמירת זכויותיו ונכסיו של החולה והציבור.

בישראל היו ב1968, 42 מוסדות לאשפוז חולי־נפש (להוציא מפגרים בשכלם) ובהם 6,950 מיטות (מספר המיטות ל1,000 תושבים: ב1968 = 2.41; ב1969 = 1.38). על רפואת הנפש בישראל, ע״ע ארץ־ישראל, בריאות, כרך ו׳ 721/2; כרך מיל׳, עמ׳ 430/1.

על פסיכיאטריה משפטית, ע״ע אחריות; פסיכיאטריה.

S. Arieti (ed.), *American Handbook af Psychiatry*, I-III, 1959–66; Tsung-Yi Lin – C. C. Scandley, *The Scope of Epidemiology in Psychiatry*, 1962; A. M. Freedman — H. I. Kaplan (eds.), *Comprehensive Textbook of Psychiatry*, 1967.

ה. צ. ו.

מחלט (מחלט), ע״ע פילוסופיה, מושגי יסוד.

מחלת השנה, ע״ע טריפנוסומות.

מחמד בן עבדאללה בן עבד אל־מטלב — محمد بن عبدالله بن عبدالمطلب بن هاشم — (570[?] מכה — 632, אלמדינה). מייסד דת האסלאם, ולפיה שליח אלוהים ואחרון הנביאים והגדול שבהם. מ׳ נולד למשפחת האשם שבשבט קורייש שעיקר מושבו היה בעיר מכה ובסביבותיה. משפחתו לא היתה מהחשובות ביותר אך גם לא מן הנחשלות שבשבט. מכה, מקום הכעבה (ע״ע) שאליה עלו לרגל בני־ערב, נמצאת בצומת הדרכים בין תימן וסוריה וכן בין עיראק לים סוף ושימשה מרכז מסחרי חשוב במערבו של חצי האי ערב. באותה תקופה נהנתה מכה משגשוג כלכלי בעקבות המאבק שהיה נטוש בין שתי המעצמות ביזאנטיון ופרס. תחנות המסחר המרוחקות של ביזאנטיון בסוריה נתקשו לייבא דרך פרס את תוצרי מותרותיה של הודו ונאלצו להפנות את סחרן בדרך העקיפה העוברת בערב המערבית. בנתיב זה עברו אניות עמוסות סחורה מהודו לתימן ובידי סוחרי מכה היתה שליטה כמעט מלאה הן על הסחר הזה והן על הסחר בלבונה התימנית שנשלחה בשיירות לסוריה.

הרווחה וההתבססות שבאו מפריחת הסחר גרמו להתערערות בהווי המסורתי של הבדווים שאחדים מעיקריו היו השותפות בקניין, הגנת בית האב על הפרט ואבטחתו בפני מחסור. התרופפות ההקפדה על עיקרים אלה בין בני שבט קורייש הגבירו את מצוקתו של מ׳ שנתייתם בשחר ילדותו. בהיותו בן שנולד לאחר מות אביו נשללה ממנו, כמקובל במסורת הערבית, ירושת האב. אמו, אמינה, מתה עליו כשהיה בן שש, וכעבור שנתיים מת סבו. דודו אבו טאלב פרש חסותו עליו והקל על תלאותיו. קשריו של מ׳ עם דודו היו הדוקים והוא אף נצטרף אליו, כמסופר, במסעו לסוריה. בבחרותו, נלווה מ׳ לשיירות־הסחר כסוכנה של ח׳דיג׳ה, אלמנה אמידה שעסקה במסחר. בהיותה כבת 40 נישאה ח׳דיג׳ה למ׳, שהיה אז כבן 25, ונישואים אלה הביאו לו בטחון כלכלי ותמיכה מוסרית חשובה בראשית צעדיו כנביא.

בחייה של ח׳דיג׳ה לא נשא מ׳ אשה נוספת (למ׳ היו 13 נשים לאחר מותה). היא ילדה לו שישה ילדים אולם רק צאצאי בתו פאטמה, שנישאה לעלי בן אבו טאלב (ע״ע), מילאו תפקיד היסטורי מרכזי באסלאם. קורותיו במשך כ15 שנה שלאחר נישואיו הראשונים ידועות אך מעט, פרט לכך כי בשנים אלה נאבק מ׳ עם ראשי שבט קורייש על מעמדו בקרבם (ר׳ קראן י״א: צ״א, צ״ג). כן ידוע כי בתקופה זו נהג מ׳ לעתים קרובות להתבודד בלילות במערות שעל גבעות הטרשים שבסביבות מכה, כאשר הרהוריו נתונים לפגעי החברה שבעירו. בשנת 610 בקירוב, חל מיפנה בחייו: מ׳ החל להתנסות בחוויות נפשיות עזות ובחלומות שהסעירו את רוחו (ר׳ קראן נ״ג: א׳—י״ח); באחד מחלומותיו נראה לו המלאך גבריאל אשר ציווה עליו: „קרא בשם אלוהיך אשר ברא״, פסוק זה וארבעת הפסוקים הבאים אחריו (שם, צ״ו: א׳—ה׳) נחשבים לפי המסורת המקובלת באסלאם כראשית נבואתו של מ׳. לתקופה זו משייכים הם גם פסוקים אחרים (שם, מ״ה: א׳—ה׳; ע״ד: א׳—ב׳) וכן את הפסוקים המזכירים את מחסורו ויתמותו והבטחת אלוהיו כי אחריתו תיטב מראשיתו (שם, צ״ג: א—ט).

מ׳ הגיב בפחד ובחרדה אולם ח׳דיג׳ה הרגיעה אותו וחיזקה רוחו. ורקה, בן־דודה הנוצרי של ח׳דיג׳ה, סבר כי דברי מ׳ שהשמיע משולים לתורה שניתנה למשה. לעידוד זה נודעה חשיבות יתרה כאשר פסקו הגילויים — תחילת הנבואה היתה מאורע חד־פעמי — לפרק־זמן ומ׳ נעשה נכארות. מ׳, שנדחה ע״י נכבדי קוריש, לא השלים עם יחסם העויין כלפיו וזלזולם בדברי בשורתו; הוא התחיל מטיף לחוג ידידיו המצומצם וכעבור זמן קצר הקים עדה קטנה שחבריה נפגשו לתפילה בציבור וללימוד דברי נבואתו שנתגלו לו, בחודש רמדאן, קטעים־קטעים מתוך „אֻם הספר" שבידי המלאך גבריאל והמצויים בקראן (ע״ע), היא התורה שבכתב של המסלמים. בתקופה זו נמנע עדיין מ׳ מלתקוף בחריפות את אמונתם המעורפלת של בני שבטי ערב באל אחד המעורבת ביראת כבוד לאלים זעירים, חשובים פחות, לצד האל העליון; אף למקומות המקודשים המיועדים לאלים אלה התיחס הנביא בסלחנות ואילו עליהם עצמם השקיף כעל יצורים מתווכים, בבחינת מלאכים. בתקופה זו הוקדשה נבואתו לייחוד האֵל, לשבחו ולכוחו, ולדרישה לשיבה אליו; לאזהרה במשפט של אחרית הימים; לצורך האדם להיות אסיר תודה לאלוהים (הוא אללה) ולשליחו (הוא מ׳) ולמצווה להיות נדיב כלפי העניים וחסרי המגן. הוא הוכיח את אנשי מכה וייסרם בבשורתו כי חיי העולם הזה הם הבל; שאין לסמוך על הרכוש ושאדם צריך להיות עני ועבדו של אללה.

ואכן, המצוות שהנביא דרש לקיימן היו בבחינת קריאת תיגר על אורח חייהם של נכבדי מכה ועשיריה והן עוררו חמתם נגדו. אלה החלו במרוצת הזמן לחשוש מן התסיסה שעוררו דברי מ׳ ומהתגבשות עדתו ומהפגיעה הצפויה למעמדם הרם במכה. עדתו הראשונה של מ׳ היתה מורכבת מאחדים מבני משפחתו הקרובים כגון בן דודו עלי, ומגברים מבוגרים מעטים אך בעלי מעמד כגון, אבו־בכר, עתמאן זובייר ואחרים. בהישענו על עדתו הנאמנה גברה העזתו של מ׳ והוא יצא חוצץ נגד האמונה המסרתית של בני שבטי ערב באלים רבים, כגון: אלת עזה ומנאת (ר׳ קראן נ״ג: י״ט—כ״ה) שאינם אלא שמות בלבד ו„לא נתן להם אלוהים כל שלטון" (שם נ״ג: כ״ג). יתר על כן, כדי לשמור על המונותאיזם הצרוף שהטיף לו, הוא החריף תביעתו לנטישת האלים ומקומותיהם הקדושים ולהשארת מקום קדוש מרכזי לאל האחד, את הכעבה בלבד, מטוהרת מפסיליה. לפי המסורת המסלמית הגבירו תביעותיו של מ׳ את התנגדותם של אנשי מכה כלפיו. פגיעתו של מ׳ באמונת אבותם נוצלה על ידיהם כדי להסית את האוכלוסיה נגדו. מ׳ נדחק להגן בדברי פולמוס לוהטים על עמדתו כנגד יריביו ולכך מוקדשים חלקים לא מעטים של פרקי הקראן (כגון: ל״ח: א׳—ה; י״ח מא׳ ואילך) בגלל השיסוי של בני מכה נגד מ׳ ועדתו היגרו רבים מחסידיו לחבש.

במהלך המאבק בין מ׳ למתנגדיו, כאשר הוא התמיד בהטפתו חרף הפיתויים למעמד לו יזכה במכה אם יפסיק פעולתו, הטיל אחד מראשי קוריש, אבו ג׳הל מבית האב של מחז׳ום, חרם על בית האב האשם (כלומר על משפחתו של הנביא) שמנהיגו אבו טאלב המשיך להגן על מ׳ מפניהם. החרם נגדו אמנם נכשל, אולם בשנת 619 לערך מתו אבו טאלב וח׳דיג׳ה ומצבו של מ׳ נתערער. נסיונותיו של מ׳ להשיג חסות ובסיס לפעולותיו בטאיף, כ25 ק״מ ממכה, עלו בתוהו ורק לאחר שהשיג את חסותו הזמנית של בית האב של נופל ניתנה לו הרשות לחזור ולהכנס למכה. התמורה במעמדו של מ׳ כנביא התחוללה בעונת העליה לרגל למכה בשנת 620. משלחת מהעיר אלמדינה (ע״ע; יתרב הקדומה), שבה היו למשפחת האשם, ובמיוחד לדודו של מ׳ אבו טאלב, קשרי משפחה, התרשמה עמוקות מאישיותו ומבשורתו, וביקשה ממנו לתווך במחלוקת שפרצה בעירם. כשעמדה המשלחת לשוב לאלמדינה הבטיחה תגיגית באל־עקבה שליד מכה, להכיר במ׳ כבנביא וכשליחו של אללה ולקבל על עצמם השמרות מחטאים מסויימים. מ׳ שיגר שליח לאנשי אלמדינה ללמדם את תורת האסלאם ולעמוד על המצב בעירם. ב622 באו עולי רגל, שייצגו כמעט את כל בתי האב אשר באלמדינה וחזרו על התחייבותם שנטלו שנה לפני כן ואף נדרו להתייצב לימינו של מ׳ ולהלחם לצדו.

אלמדינה, כ400 ק״מ מצפון למכה, לא היתה אלא נאות מדבר. בקרב תושביה הערבים ישבו כעשרים בתי אב שדבקו ביהדותם — אם כי בשפתם ובתרבותם כמעט שלא נבדלו מהאחרים — ומילאו תפקיד חשוב בפיתוח נאות המדבר, ובתקופה מסויימת אף שלטו בה שליטה מדינית. אולם בראשית המאה השישית נתרבו בתי האב הערביים שהשתקעו בעיר והשתלטו עליה. נהגי הפשיטות ההדדיות ומעשי התגמול שהביאו עמם שבטי הערבים מהמדבר לאלמדינה התמידו והתרחבו כדי מאבק ממושך בין שני גושים של בתי אב, האוס ורובו של הח׳זרג׳. אף בתי אב של יהודים ושל נוודים שלא מבני המקום היו מעורבים במאבק זה. במהלך מאבקים אלה נערך קרב דמים בבעאת׳ ב618 לערך, שנסתיים ללא הכרעה. כשהתייאשו בני אלמדינה ממציאת פתרון הזמינו את מ׳ לשמש להם בורר.

שעה שהתנהל עדיין מו״מ בין נציגי אלמדינה לבין מ׳ נתן הלה אות לחסידיו להתחמק בצנעה לאלמדינה. כעבור זמן קצר לא נותרו במכה אלא מ׳ עצמו, חותנו אבו בכר (ר׳ להלן), בן דודו עלי ואחרים מבני ביתם. לבסוף החליטו מ׳ וחבריו להמלט ממכה בעוד מועד ואך בקושי הצליחו להגיע לאלמדינה. היום בו החל מסע הגירה (ה„הג׳רה") זה של מ׳ וחבריו ממכה למדינה, שחל ב15 ליולי 622 לפי הלוח היוליאני, הוא נקודת המוצא של הלוח המסלמי (ע״ע לוח, עמ׳ 340—341).

מעמדו של מ׳ באלמדינה נתבסס והוא נחשב מנהיג דתי ובורר בסיכסוכים. מלבד זה ינקה סמכותו המדינית מעובדת היותו ראש המהאג׳רון (= מהגרים) הקשורים בברית עם שמונה בתי האב נשואי הפנים והחשובים של אלמדינה שנחשבו כעוזריו וכונו בשם ה„אנצאר" (= עוזרים). מ׳ התקין חוקה לאלמדינה שקבעה את עדיפות ועליונות הנאמנות לאסלאם על פני קשרים שבטיים וכך יסד מ׳ למעשה את המדינה הערבית־האסלאמית. היהודים כבעלי ברית של אחד משמונת בתי האב הנ״ל נכללו אף הם בהסכם שנערך בין מ׳ לאנשי אלמדינה. אכן, מ׳ שאף בכל מאודו לקבל מהיהודים שבאלמדינה גושפנקא למעמדו כנביא. דבריו לבשו סיגנון וצביון של נבואה ברצותו לשוות להם רציפות עם דברי הנביאים שקדמו לו; הוא קבע את ירושלים כ„קִבלה" או הכיוון שאליו צריך לפנות בשעת תפילה; קיים את הצום היהודי של „עאשורה" (= עשרה בתשרי) וקבע את שעות אחרי הצהרים של יום ו׳ לזמן התפילה השבועית בציבור (ג׳מעה). אולם היהודים, בעיקר שלושה מבתי האב הגדולים שלהם, בני קינקאע, בני נדיר ובני קריזה דחו דבריו של מ׳.

ב623 הידק מ׳ את בריתו עם אבו בכר על ידי נשיאת בתו, עאישה, לאשה וכן עשה עם בן דודו עלי, שנשא את בתו פאטמה לאשה. עוד בהיותו במכה נתן את בתו רקיה לאשה לעת׳מאן אבן עפאן, שהיה אחר כך לח׳ליף (ע״ע) השלישי.

דאגתו של מ׳ לכלכלתם ולפרנסתם של ה„מהגרים״ — כדי שלא יהיו תלויים בנדיבותם ובהכנסת האורחים של ה„עוזרים״ בלבד — צריכה היתה להיפתר ע״י עריכת פשי־טות על שיירות שיצאו ממכה — מעשה שניתן היה להצדיקו על פי העיקרון הבדווי המסורתי של תגמול. הצדקת הפשי־טות לא נומקה עוד באיבה שבטית; היא הוחלפה לאחר מכן במצוות ה„ג׳האד״ — מלחמת מצווה — מאמץ למען האלו־הים, עריכת מלחמת קודש למען עקרונות האסלאם (ר׳ קראן: כ״ב, ל״ט ואילך). הנסיונות הראשונים לעריכת גיחות־פשיטות נכשלו, שכן לא נזדמנה תגרה בין הצדדים.

התנגשות הדמים הראשונה אירעה בינואר 624 בנח׳לה, מדרום למכה בחדשים הקדושים של העליה לרגל, שבהם אסורה כל שפיכות דמים. בשעת מסע בראשותו של עבד־אללה אבן ג׳חש, אחד המסלמים, נתגלתה שיירה שפניה מתימן, הלה הצטרף אליה עם אנשיו בהעמידם פני עולי רגל, ובשעת כושר התקיפו אותה. איש אחד נהרג, שניים נשבו ורביעי נמלט. הסתירה שנתגלתה בין קדושת העונה ומעשי האיבה האסורים בה יושבה על ידי הופעת ההשגחה שגילתה למ׳ כי אכן הרחקת אנשים מדרכו של האלוהים, הכפירה בו וגירוש עמו ורדיפתו עולים בחומרתם על הפרת השלום שבחודש הקדוש.

על ידי שינוי „הקבלה״ מירושלים למכה המיוחם לתקו־פה זו הביע מ׳ את ייאושו מנסיונו וממאמציו לרכוש את לב היהודים לתורתו. לעומתם הוא טען שדתו אמיתית ותואמת את אמונתו של אברהם שלא היה יהודי (אלא מאמין באל אחד); שחילוקי הדעות בינו ובין היהודים והנוצרים — שהנם בעלי תורה שבכתב („אהל אלכתאב״, ע״ע) נובעים מכך שהללו הסתירו או סילפו את האמת וכי היהודים טעו בדחותם את מ׳ כדרך שטעו שעה שדחו נביאים קודמים.

במארס 624 נמצאה שיירה גדולה בדרכה חזרה מעזה למכה. מ׳ יצא עם 300 איש לשים להם מארב; לעומתו יצא אבו ג׳הל עם אנשיו ממכה כדי להגן עליה. תהילה הצליחה השיירה לחמוק מן המארב, אולם מאוחר יותר התחולל קרב בבדר, בו הרגו המסלמים בין 40 ל75 איש, לרבות את אבו ג׳הל, ולקחו בשבי כמספר הזה של אנשים וכן שלל רב. המסלמים איבדו 14 איש בלבד ולזכר נצחון זה נקבעה מצוות צום רמדאן (ע״ע). רוב השבויים הוחזקו עד לתשלום כופר ושוחררו, אולם משורר אחד ובעל סיפורים, שלעגו למ׳, הוצאו להורג ובסמוך לכך נרצחו משוררים נוספים שהשמיעו ביקורת על מ׳.

באפריל 624 פרצה תגרה בשוק אלמדינה בין מסלמים ובין יהודים מבית האב של קינקאע ואיש אחד מכל צד נהרג. בני קינקאע, שהיו הסוחרים וצורפי הזהב של אל־מדינה, נסוגו למעוזיהם ואילו המסלמים הטילו עליהם מצור. כעבור 15 יום נאלצו בני קינקאע להיכנע וניתנו להם שלושה ימי שהות כדי להסתלק מעירם אך חוייבו להשאיר מאחוריהם את נשקם, וכנראה גם את כלי הצורפות שברשו־תם. הם התעכבו חודש בישוב יהודי סמוך בוואדי אלקרא, ואח״כ המשיכו צפונה והתיישבו באדרעי שבארץ הבשן.

הפשיטות החוזרות ונשנות של מ׳ על השיירות שיבשו ואף חסמו למעשה את דרכי הסחר לצפון. אנשי מכה, שמנהיגם בזמן ההוא היה אבו ספיאן, החליטו להגן על מעמדם ולצאת למערכה. ואכן במארס 625 נחלצו כ3,000 איש להתקפה על אלמדינה. בקרב זה היתה ידם של אנשי מכה על העליונה ובמהומה שהשתררה נפלו כ75 מסלמים, ומ׳ עצמו כמעט נספה. ברם, המסלמים התאוששו וחזרו לעמדתם על הגבעה ואילו אבו ספיאן הסתפק בהשגו, לא ניצל נצחונו והחזיר את כוחותיו למכה. בקרב הזה לא הו־שגה, איפוא, הכרעה. במארס 627 חזרו וגייסו אנשי מכה את כוחותיהם להתקפה אחרונה ומכרעת על אלמדינה. הם הדקו את הבריתות עם שבטי ערב שונים, וכך הצליחו לגייס כ10,000 לוחמים לקראת מערכה זו. אף על פי כן נכשלו אנשי מכה כשלון חרוץ, משום שפרשיהם לא יכלו לחצות את החפיר (או ה„ח׳נדק״ שעל שמה נקראת המערכה), שחפרו המסלמים לאורך הקטעים הפגיעים של ביצורי אל־מדינה. לאחר שעברו שבועיים כמעט ללא היתקלות חזרו אנשי מכה כלעומת שבאו, בבושת פנים.

בשעת המצור על אלמדינה נשארו בני קריזה, אחרון בתי האב הגדולים של היהודים שם, ניטרליים כנראה, אולם מ׳ האשימם כי הם נהלו מו״מ חשאי נגדו עם אנשי מכה ולאחר הסתלקותם של אלה היפנה מ׳ את כוחותיו נגד מעוזי קריזה. כעבור 25 יום ביקשו הללו את תנאי הכניעה שניתנו לפני כן לשבט היהודי בני נדיר שנאלץ לפנות את אלמדינה. אולם מ׳ דרש מהם כניעה ללא תנאי והם הסכימו. אחדים מבני שבט אוס שהיו קשורים בברית עם קריזה ביקשו להתערב לטובתם. מ׳ נעתר להם ומינה לשופט את סעד אבן מעאד, האדם החשוב ביותר שלבני אוס. סעד זה גזר להוציא להורג את כל הגברים של קריזה (כ600) ולמכור לעבדים את נשותיהם ואת הילדים. גזר הדין בוצע למחרת היום.

ביחסו של מ׳ אל היהודים בכלל ואל יושבי אלמדינה במיוחד חלו במרוצת הזמן תמורות חשובות. החוקרים הביעו השקפות שונות על מניעי מלחמתו האכזרית של מ׳ ביהודי אלמדינה. לפי השקפה אחת התנגש מ׳ עם היהודים מפני היותם גורם כלכלי ניכר ומטרת מלחמתו העיקרית בהם היתה כלכלית, דהיינו, נישולם של בתי האב היהודים בעלי מטעים ורכוש, המבוססים דורות רבים באלמדינה ובנאות מדבר אחרים, וחלוקת נכסיהם לבני עדתו. אחרים סוברים כי מ׳ שאף בראש וראשונה לעקור את היהודים מאלמדינה מאחר שהם פסלו אותו לנבואה ואף נהגו להשמיע דברי ביקורת על הקראן שירד מהשמים ופגעו בעיקרי אמונת עדתו שטרם גובשה. השארותם באלמדינה היתה, איפוא, משמשת עדות מתמדת ומטרידה לכשלונו בקרבם; יתר על כן, מ׳ האשימם בהגשת סיוע לאויביו שאסרו מלחמה נגדו ובבגידה שפגעה בו.

כשנה לאחר מלחמת החפיר, במארס 678 יצא מ׳ למכה בלוויית כ1,500 איש ל„עמרה״ או לעליה לרגל זעירה. מ׳ הודיע לאנשי מכה כי פניו לשלום אבל הם לא נתנו לו להיכנס לעירם. מ׳ שלח את עת׳מאן (ע״ע) למו״מ אתם ובינתיים נתקבצו אנשיו באל חדיביה בגבול ה„חרם״ (ע״ע) של מכה (ע׳ קראן מ״ח: י״ח) ושם קיבל מהם שבועת אמו־נים מחדש. שם גם כרתו אתו אנשי מכה חוזה שלום ל10 שנים ובו הוסכם שבשנה שלאחר מכן יוכל מ׳ לעלות לרגל למכה עם מאמיניו. בכריתת החוזה היה משום נצחון מדיני חשוב למ׳ (ר׳ קראן מ״ח). הוא הוכר ע״י אנשי מכה כצד

השווה להם שראוי לעשות אתו חוזה. מאידך היו בני עדתו המסלמים מאוכזבים מכשלון המסע וממה שנראה בעיניהם כפייסנות כלפי מכה. מ׳ ראה צורך לפצות את המסלמים במסע־מלחמה שיתן פרי. הוא בהר בחַייבַּר, נאות מדבר הפוריה והעשירה ביותר של חבל הִג׳אז. ח׳ייבר היתה אף היא מיושבת יהודים דורות רבים ואליהם נצטרפו לאחרונה בני נדיר; ח׳ייבר נכבשה בחודש מאי־יוני 628 לאחר שנרצחו מנהיגי בני נדיר ובני ח׳ייבר, ובעלי בריתם שתחילה סייעו להם, בגדו בהם וזנחו אותם. לפי תנאי השלום הותר ליהודים להמשיך ולעבד את אדמתם ומטעיהם. אולם מעתה היה עליהם להעלות כמס את מחצית יבולם. עיקרון חדש זה ביחס למעמדם של מיעוטים בשטחים שבידי מוסלמים, עבר במרוצת הזמן גלגולים שונים.

במארס 629 קיים מ׳ את העליה הזעירה לרגל בלוויית כ20,000 איש, לפני תנאי חוזה אַל־חֻדַיבִּיַה. כן המשיך מ׳ להרחיב את שליטתו ע״י סיפוח בעלי ברית חדשים. בנובמבר התקשר מ׳ בברית עם שבט ח׳זאעה אשר אנשיו הרגו משורר משבט הקשור בברית עם מכה; משורר זה נרצח מפני שמתח ביקורת על הנביא. לאחר מאורע זה סיפקו אחדים מאנשי מכה נשק לבעלי בריתם אלה ועל ידי כך הפרו את חוזה אל־חדיביה שבו התחייבו לשמור על השלום. בינואר 630 יצא מ׳ למכה עם כ10,000 איש והעיר נכנעה ללא קרב כמעט. לציון נצחונם של המסלמים במכה העניק מ׳ חנינה כללית ואסר על ביזה. למרות החנינה הוצאו אנשים מספר להורג — ביניהם תועמלנים נגד האסלאם. הכעבה טוהרה מאליליה. באותו החודש הביס מ׳ כוח של 20,000 בדווים בקרב הֻנַין, ליד מכה, ובזה הוכח שהוא המנהיג הדגול מכולם בערב.

עתה כרתו שבטים בכל רחבי ערב ברית עם מ׳ והתאספו למו בזה אחר זה. נאסר עליהם לערוך פשיטות אחד כנגד השני ותשוקת הקרב שלהם הופנתה כלפי חוץ. החלה ההסתערות צפונה, אולם בחייו של מ׳ היא לא פרצה אל מעבר לחצי האי ערב.

במארס 632 עמד מ׳ בראש העליה לרגל הגדולה (ה„חג׳״). בשובו למכה נתרופפה בריאותו והוא מת ב8 ביוני (ר׳ תמו׳, אסלאם, עמ׳ 978). בשעת חָליוֹ הוא הפקיד בידי אַבו בַּכר את הנהלת התפילות במקומו, אולם מלבד זה לא קבע מ׳ את יורשו כמנהיג המאמינים.

ה ת פ ת ח ו ת י ח ס ם ש ל ה מ ו ס ל מ י ם ל א י ש י ו ת ו ש ל ה נ ב י א מ׳. מ׳ לא נלאה להדגיש שאינו אלא בן אדם ככל אחד מקהל שומעיו. אולם תחושת עליונותו ובחירתו לשליחות באה לידי ביטוי בקראן (כגון בסורה ח׳) בצווים הנשנים וחוזרים כגון „סורו למשמעתו של אללה ושליחו״. גם בלאו הכי היתה האגדה מחוייבת להירקם מסביב לאישיותו כשם שנשתזרה במסורות מסביב לדמותם של כל הנביאים ומחוללי־הדתות. הביוגרפיה הקדומה של הנביא שחוברה ע״י אִבן אִסְחאק (מת 768) ושעובדה ע״י אִבן השאם (מת 834), כבר מלאה סיפורי פלאים, מהבשורה ללידתו, דרך לידתו ונערותו, ועד למעשים המופלאים שהקראן עצמו מספר עליהם, כגון מטע חליל המפורסם (ר׳ תמו׳, אסלאם, עמ׳ 985) מ„המסגד הקדוש״ עד ל„מסגד הקיצון״ (אל־מַסגִ׳ד אל־אַקצָא) (סורה י״ז: א׳). מהנסים שקרו לנביא לא רחקה הדרך אל נסים שהוא עצמו חולל, על אף דחייתו הנמרצת את יכלתו לחולל נסים. הקראן עצמו נחשב לאחד הפלאים הגדולים, כדבר שאין לו דומה והמוכיח את מוצאו האלהי. כן הגיע האסלאם לרעיון שהנביא נקי מכל חטא, וזה אעפ״י שהידיעות המהימנות על דרך חייו אינן מצדיקות בעיני בלתי מאמין תפישה כזאת. חייו של הנביא נחשבו למופת עד שה„סֻנַּה״ (ע״ע „אסלאם״, עמ׳ 967) — ההשקפה שהיתה מקובלת לפחות מהמאה השלישית — על אורח חייו, היינו נהגו בדיבור ובאישור מתוך־שתיקה, היתה לאחד מארבעת „שרשי ההלכה״, אשר מורי ההוראה הרבו להסתמך עליו ואף להמציא סיפורים כדי להביא סמוכין להלכה מסויימת. אולם גם העלאת הנביא לקדוש במובן המקובל בנצרות לא איחרה לבוא; ואם כי הקראן מדגיש את אחריותו של האדם למעשיו ושולל את האמונה שביום הדין יקבל שופט העולמים המלצת יושר, יוחסה לנביא גם תכונת מליץ יושר. בכך נעשה מ׳, שחשב את עצמו רק ל„חותם הנביאים״, לעליון הנביאים, בעל כח השפעה היכול להמתיק דינו של אללה, סגולה, שאינה נודעת לנביאים אחרים. הערצתו מצאה ביטוי ב„מוסד״ שהוא להלכה „בִּדעה״, כלומר, חידוש בלתי מוסמך במערכת המצוות, והוא חג לכבוד יום הולדת הנביא ב12 לחודש רַבִּיע א׳, שהוא גם יום מותו, ממש כז׳ באדר לגבי משה רבנו; אלא בעוד שביהדות מודגש יותר יום מותו של הנביא שמאז לא־קם־כמוהו, הרי באסלאם חוגגים החל מתקופת מסעי הצלב בשמחה ובתפילות ובשירים מיוחדים את יום הולדתו. השיעה (ע״ע) הרחיקה לכת עוד יותר; בכת זו התפתחו החל מן המאה השמינית התפישה של כוחות על־אנושיים של הנביא, שמשהו מהם עובר בירושה לעַלִי (ע״ע) ולצאצאיו, כך שהאִמאמים (ח׳ליפים) אינם רק אִמאמים בכוח חוק המדינה, אלא בשל תכונותיהם ה„טבעיות״. ידוע שתפישה זו חדרה ליהדות ונעשתה לדוגמה ל„עניין האלהי״ שבכוזרי של ר׳ יהודה הלוי (ע״ע, עמ׳ 198). בחוגי המיסטיקה נעשה מ׳ אפילו לאישיות שיש להתייחד אתה, כשם שמתייחד המיסטיקן עם האל.

המסלמים פיתחו מעין סולם ברכות הנאמרות על המתים, הכל לפי כבודו של המנוח. לנביא נקבעה ברכה מיוחדת המיועדת לו בלבד והמביעה הערצתם אליו ומקומו בתודעתם שאין שני לו, והיא: „יברך אותו אלוהים לשלום״.

י. י. ריבלין, חיי־מחמד, א׳–ב׳, מיוסד על ספר תולדות מחמד של אבן השאם, תרצ״ב–תרצ״ג; אסד ביי, מוחמד, מתורגם ע״י מ. סמיד, תשי״ד; ש. ד. גוטיין, מוחמד (בתוך – פרקים בתולדות הערבים והאסלאם, בעריכת חוה לצרוס־יפה, תשכ״ז, 27–81); A. Sprenger, *Das Leben u. die Lehre des M.*, I-III, 1869[2]; I. Goldziher, *Le Amr ilâhi (hâ-inyan hâ-elohí) chez Juda Halevi* (REJ, L), 1905; id., *Uber die Eulogien der Muhammedaner* (ZDMG, L), 1896; T. Andrae, *Die Person Muhammeds in Lehre und Glauben seiner Gemeinde*, 1918; id., *M., Sein Leben und sein Glaube*, 1932; E. Mittwoch, *Ms. Geburts- und Todestag*, (Islamica, II), 1926; F. Buhl, *Das Leben Muhammeds*, 1930; حياة، هيكل، سير - محمد محمد ,1935 (תרגום מאנגלית); Essad Bey, *M.*, 1932; J. Davenport, *M. and the Teachings of the Quran*, 1945; R. V. C. Bodley, *The Messenger: The Life of M.*, 1954[2]; W. M. Watt, *M. at Mecca*, 1953; id., *M. at Medina*, 1956; M. Hamidullah, *Le prophete de l'Islam*, I-II, 1959.

ג׳. קנ. – מ. פ.

סוף הכרך העשרים־ושנים